

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 882516

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^0 (-3 - 13a + 26t + 2at - 3t^2 + 3at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -7
- 2) -12
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -2
- 5) 3
- 6) -4

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^1 (4t \cos[1 + 2t]) dt$

- 1) -10.6408
- 2) 2.64876
- 3) -0.276991
- 4) -12.4372
- 5) -7.50053
- 6) 9.00054

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-9}^2 \left( \frac{128}{(1 - 4t)^2} \right) dt$

- 1) 2.69069
- 2) -7.61927
- 3) -10.8093
- 4) -6.43852
- 5) 49924.
- 6) -12.6341

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^5 \left( \frac{10 - 2a - 5t - 2at}{-2 - t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1.74922
- 2) -2.19722
- 3) -1.60922
- 4) -2.05672
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) -3.06532

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 10e^t \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $60 + \frac{10}{e}$  millones de euros = 63.6788 millones de euros
- 2)  $60 + 10e^3$  millones de euros = 260.8554 millones de euros
- 3)  $60 + 10e^2$  millones de euros = 133.8906 millones de euros
- 4)  $60 + 10e$  millones de euros = 87.1828 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (6 + 4t) (\sin(2\pi t) + 1) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

- 1)  $\frac{1}{9} \left( -4 + \frac{2}{\pi} \right)$  euros = -0.3737 euros
- 2)  $\frac{1}{9} \left( 8 - \frac{2}{\pi} \right)$  euros = 0.8182 euros
- 3)  $\frac{1}{9} \left( 216 - \frac{18}{\pi} \right)$  euros = 23.3634 euros
- 4)  $\frac{1}{9} \left( 20 - \frac{4}{\pi} \right)$  euros = 2.0808 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -4 - 2x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=3$ .

- 1) 9
- 2)  $\frac{61}{3} = 20.3333$
- 3)  $\frac{5}{3} = 1.6667$
- 4)  $\frac{49}{3} = 16.3333$
- 5)  $\frac{107}{6} = 17.8333$
- 6)  $\frac{113}{6} = 18.8333$
- 7)  $\frac{58}{3} = 19.3333$
- 8)  $\frac{55}{3} = 18.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (9 + 3t) \right) (\sin(2\pi t) + 1) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 4000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 5931.9186 euros
- 2) 5951.9186 euros
- 3) 5921.9186 euros
- 4) 5911.9186 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 1784843

## Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^3 (18a + 18t + 60at + 45t^2 + 24at^2 + 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 538
- 2) 543
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 525
- 5) 521
- 6) 540

## Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (-2e^{-3-2t}) dt$

- 1) -0.0430491
- 2) -2.70323
- 3) -4.38226
- 4) -2.68189
- 5) -3.24227
- 6) -2.12661

## Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^3 \left(-\frac{135}{(-5-3t)^3}\right) dt$

- 1) -5.7774
- 2) -3.56383
- 3) -1.31836
- 4) -4.27447
- 5) 32640.
- 6) -3.53569

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_2^3 \left( \frac{2-4a+t+4at}{-2+t+t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.910574
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 0.345374
- 4) 1.50417
- 5) 0.892574
- 6) 0.956874

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (8 + 8t)(\sin(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

- 1)  $104 - \frac{8}{\pi}$  millones de euros = 101.4535 millones de euros
- 2)  $64 - \frac{4}{\pi}$  millones de euros = 62.7268 millones de euros
- 3)  $32 + \frac{4}{\pi}$  millones de euros = 33.2732 millones de euros
- 4)  $320 - \frac{20}{\pi}$  millones de euros = 313.6338 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 10e^{-1+3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

- 1)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{10}{3e} + \frac{10e^5}{3} \right)$  euros = 82.2474 euros
- 2)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{10}{3e} + \frac{10e^2}{3} \right)$  euros = 3.9007 euros
- 3)  $\frac{1}{6} \left( \frac{10}{3e^4} - \frac{10}{3e} \right)$  euros = -0.1942 euros
- 4)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{10}{3e} + \frac{10e^{17}}{3} \right)$  euros =  $1.3419 \times 10^7$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -2 + x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -5$  y  $x = 2$ .

1)  $\frac{191}{6} = 31.8333$

2)  $\frac{94}{3} = 31.3333$

3)  $\frac{185}{6} = 30.8333$

4)  $\frac{151}{6} = 25.1667$

5)  $\frac{173}{6} = 28.8333$

6)  $\frac{119}{6} = 19.8333$

7)  $\frac{97}{6} = 16.1667$

8)  $\frac{91}{3} = 30.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{e^{-2+t}}{8} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 8913.1225 euros

2) 8993.1225 euros

3) 8923.1225 euros

4) 9003.1225 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 9737989

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^4 (6 - 3a - 2t + 24at + 12t^2 + 27at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 768
- 3) 774
- 4) 763
- 5) 764
- 6) 772

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^{-1} (e^{2+t}) dt$

- 1) -2.15727
- 2) 1.71828
- 3) -0.718282
- 4) -3.06867
- 5) -1.75264
- 6) -0.718282

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_7^8 \left( \frac{81}{(-3-3t)^4} \right) dt$

- 1) 0.000193794
- 2) -1.7859
- 3) -1.00753
- 4) -1.25548
- 5)  $2.12876 \times 10^6$
- 6) -1.02

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_2^4 \left( \frac{2 - 2a - 2t - 2at}{-1 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -2.19722
- 2) -2.71662
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -2.91482
- 5) -2.34672
- 6) -2.70252

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 20e^{1+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $40 - 20e + 20e^4$  millones de euros = 1077.5974 millones de euros
- 2)  $40 - 20e + 20e^2$  millones de euros = 133.4155 millones de euros
- 3)  $60 - 20e$  millones de euros = 5.6344 millones de euros
- 4)  $40 - 20e + 20e^3$  millones de euros = 387.3451 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (7 - 5t) \cos(6t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=\pi$ ).

- 1) -30 euros
- 2) 50 euros
- 3) -20 euros
- 4) 0 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4 + 2x - 4x^2 - 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=3$ .

- 1)  $\frac{622}{3} = 207.3333$
- 2)  $\frac{1241}{6} = 206.8333$
- 3)  $\frac{619}{3} = 206.3333$
- 4)  $\frac{1235}{6} = 205.8333$
- 5)  $\frac{581}{3} = 193.6667$
- 6)  $\frac{256}{3} = 85.3333$
- 7)  $\frac{613}{3} = 204.3333$
- 8) 192

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{100}(-8 - 8t)\right)\cos(t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $2\pi$  años.

- 1) 17970 euros
- 2) 17980 euros
- 3) 18050 euros
- 4) 18000 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 20079949

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^0 (4 + 20at + 15t^2 - 18at^2 - 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -2
- 3) -5
- 4) -8
- 5) 5
- 6) 8

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^{-1} ((3 + t - 2t^2) \text{Log}[-t]) dt$

- 1) -7.63691
- 2) -7.4116
- 3) -7.69691
- 4) -1.61864
- 5) -6.98402
- 6) -2.65161

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^{-5} \left( -\frac{375}{(-1-5t)^3} \right) dt$

- 1) 187753.
- 2) -4.31474
- 3) -4.7181
- 4) -0.0205144
- 5) -4.75517
- 6) -4.5789

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_5^6 \left( \frac{-4 + 5a + 2t - 5at}{2 - 3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.98821
- 2) -1.48791
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -1.35891
- 5) -1.43841
- 6) -1.03931

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 3t + 3t^2) \log(4t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $-\frac{97}{4} - \frac{13 \text{ Log}[4]}{2} + 104 \text{ Log}[16]$  millones de euros = 255.0883 millones de euros
- 2)  $-\frac{1175}{12} - \frac{13 \text{ Log}[4]}{2} + 294 \text{ Log}[24]$  millones de euros = 827.4202 millones de euros
- 3)  $-\frac{166}{3} - \frac{13 \text{ Log}[4]}{2} + \frac{365 \text{ Log}[20]}{2}$  millones de euros = 482.3769 millones de euros
- 4)  $\frac{74}{3} - \frac{13 \text{ Log}[4]}{2} + \frac{365 \text{ Log}[20]}{2}$  millones de euros = 562.3769 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (4 + 8t) (\cos(2\pi t) + 2) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=9$ ).

- 1)  $\frac{16}{9}$  euros = 1.7778 euros
- 2) 80 euros
- 3)  $\frac{16}{3}$  euros = 5.3333 euros
- 4) 0 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) =$

$12 - 12x - 3x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=0$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{1037}{4} = 259.25$

2)  $\frac{1035}{4} = 258.75$

3)  $\frac{1039}{4} = 259.75$

4)  $\frac{1015}{4} = 253.75$

5)  $\frac{1029}{4} = 257.25$

6)  $\frac{1043}{4} = 260.75$

7)  $\frac{1041}{4} = 260.25$

8)  $\frac{969}{4} = 242.25$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (3 + 4t) \right) (\cos(2\pi t) + 2) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5 años.

1) 62448.0433 euros

2) 62378.0433 euros

3) 62388.0433 euros

4) 62438.0433 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 20622740

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^0 (-6 - 5a - 10t + 6at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -3
- 2) 5
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -6
- 5) 3
- 6) -12

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((27 - 18t + 9t^2) \sin[2 - 3t]) dt$

- 1) -17.6709
- 2) 3.78212
- 3) -33.7833
- 4) -34.5631
- 5) 8.1681
- 6) -31.6332

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^4 \left( \frac{48}{(-3 - 4t)^2} \right) dt$

- 1) 13428.
- 2) -3.87277
- 3) -4.136
- 4) 0.443077
- 5) -2.88251
- 6) -4.23147

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{15 + 5t - at}{3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1)  $-0.307644$
- 2)  $0.194756$
- 3)  $-0.0455436$
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5)  $0.340556$
- 6)  $-0.223144$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 2t + t^2 + 2t^4 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $\frac{742}{15}$  millones de euros = 49.4667 millones de euros
- 2)  $\frac{7154}{15}$  millones de euros = 476.9333 millones de euros
- 3)  $\frac{726}{5}$  millones de euros = 145.2 millones de euros
- 4)  $\frac{476}{15}$  millones de euros = 31.7333 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 2 + t + 2t^3 + 3t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1264}{5}$  euros = 252.8 euros
- 2)  $\frac{328}{5}$  euros = 65.6 euros
- 3)  $\frac{166}{15}$  euros = 11.0667 euros
- 4)  $\frac{6}{5}$  euros = 1.2 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 3x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=-1$ .

1)  $\frac{3}{2} = 1.5$

2)  $\frac{43}{6} = 7.1667$

3)  $\frac{20}{3} = 6.6667$

4)  $\frac{55}{6} = 9.1667$

5)  $\frac{49}{6} = 8.1667$

6)  $\frac{31}{6} = 5.1667$

7)  $\frac{26}{3} = 8.6667$

8)  $\frac{23}{3} = 7.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (1 + 3t + 2t^2)$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 3096.5202 euros

2) 3106.5202 euros

3) 3176.5202 euros

4) 3086.5202 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 20950193

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3}^2 (15 - 33a - 22t + 48at + 24t^2 - 18at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 32
- 2) 27
- 3) 37
- 4) 17
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 24

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^3 (3 \sin[3 + 2t]) dt$

- 1) -0.118293
- 2) -3.61722
- 3) -4.93945
- 4) 2.43899
- 5) -4.67358
- 6) 8.55505

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-3}^2 \left(-\frac{10}{-2-5t}\right) dt$

- 1) -0.971016
- 2) -3.61722
- 3) -0.485508
- 4) -3.35536
- 5) -4.67358
- 6) -4.93945

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{2 + 15a - t - 5at}{6 - 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1)  $-3.02043$
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3)  $-1.85033$
- 4)  $-2.24253$
- 5)  $-2.90503$
- 6)  $-2.02733$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (3 + t) \log(t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 5 años.

- 1)  $\frac{65}{4} + 36 \log[6]$  millones de euros = 80.7533 millones de euros
- 2)  $2 + \frac{55 \log[5]}{2}$  millones de euros = 46.2595 millones de euros
- 3)  $\frac{29}{4} + 20 \log[4]$  millones de euros = 34.9759 millones de euros
- 4)  $-\frac{15}{4} + 36 \log[6]$  millones de euros = 60.7533 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (5 + 2t) (\cos(2\pi t) + 1) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=5$ ).

- 1) 10 euros
- 2)  $\frac{14}{5}$  euros = 2.8 euros
- 3)  $\frac{6}{5}$  euros = 1.2 euros
- 4)  $-\frac{4}{5}$  euros = -0.8 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 18 - 9x - 2x^2 + x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=3$ .

1)  $\frac{259}{6} = 43.1667$

2)  $\frac{128}{3} = 42.6667$

3)  $\frac{235}{6} = 39.1667$

4)  $\frac{247}{6} = 41.1667$

5)  $\frac{112}{3} = 37.3333$

6)  $\frac{131}{3} = 43.6667$

7)  $\frac{253}{6} = 42.1667$

8)  $\frac{125}{3} = 41.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{6+t}{100}\right) (\cos(2\pi t) + 1) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 2000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 2564.6454 euros

2) 2504.6454 euros

3) 2554.6454 euros

4) 2574.6454 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 20995560

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^4 (6 - 42a + 28t - 78at + 39t^2 - 27at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1403
- 2) -1382
- 3) -1394
- 4) -1398
- 5) -1388
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^1 (e^{-1-3t} (-9 - 6t)) dt$

- 1) -44.5541
- 2) -47.3267
- 3) -12.2113
- 4) -54.0569
- 5) -53.4823
- 6) 14.8514

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^3 \left( \frac{3}{(-3+t)^2} \right) dt$

- 1) -3.72616
- 2) -296.
- 3) -4.42679
- 4) -3.87565
- 5) -4.37974
- 6) 0.125

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{-9a - 3t - 3at}{3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -2.10234
- 2) -2.92514
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -1.63554
- 5) -2.52774
- 6) -1.70124

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (5 + 5t)e^{-3+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $80 + \frac{10}{e}$  millones de euros = 83.6788 millones de euros
- 2)  $80 - \frac{5}{e^4}$  millones de euros = 79.9084 millones de euros
- 3)  $80 + \frac{5}{e^2}$  millones de euros = 80.6767 millones de euros
- 4) 95 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (4 + 7t)e^{-1+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=10$ ).

- 1)  $\frac{1}{10} \left( -\frac{1}{4e} + \frac{141e^{19}}{4} \right)$  euros =  $6.2915 \times 10^8$  euros
- 2)  $\frac{1}{10} \left( -\frac{1}{4e} + \frac{15e}{4} \right)$  euros = 1.0102 euros
- 3)  $\frac{1}{10} \left( -\frac{1}{4e} + \frac{29e^3}{4} \right)$  euros = 14.5528 euros
- 4)  $\frac{1}{10} \left( -\frac{13}{4e^3} - \frac{1}{4e} \right)$  euros = -0.0254 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 12x + 10x^2 + 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=4$ .

- 1)  $\frac{881}{2} = 440.5$
- 2)  $\frac{885}{2} = 442.5$
- 3) 443
- 4) 445
- 5) 444
- 6)  $\frac{887}{2} = 443.5$
- 7)  $\frac{889}{2} = 444.5$
- 8)  $\frac{2605}{6} = 434.1667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{324} (1 + 3t)\right) e^{-2+t}$$
 expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 1121.3734 euros
- 2) 1051.3734 euros
- 3) 1101.3734 euros
- 4) 1061.3734 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21025566

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^{-2} (2 - 2a + 2t + 32at - 24t^2 + 24at^2 - 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -6
- 2) -20
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -18
- 5) -10
- 6) 0

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^3 (-2e^{2-t}) dt$

- 1) 1.79272
- 2) -5.63513
- 3) -1.26424
- 4) -3.40474
- 5) -6.32081
- 6) -3.61671

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-1}^1 \left(-\frac{3}{(4-t)^5}\right) dt$

- 1) -4.45732
- 2) -2.86078
- 3) -2.69311
- 4) 3724.
- 5) -4.99969
- 6) -0.00805926

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{5 + 4a + 5t + 2at}{2 + 3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1.07613
- 2) 1.00793
- 3) -0.0648698
- 4) 0.39823
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 1.06963

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 20e^{3+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $60 + 10e - 10e^3$  millones de euros = -113.6726 millones de euros
- 2)  $60 - 10e^3 + 10e^5$  millones de euros = 1343.2762 millones de euros
- 3)  $60 - 10e^3 + 10e^7$  millones de euros = 10825.4762 millones de euros
- 4)  $60 - 10e^3 + 10e^9$  millones de euros = 80889.9839 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = \cos(-7 + 6t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $3\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3\pi$ ).

- 1) -30 euros
- 2) 50 euros
- 3) 0 euros
- 4) 0 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -18 - 21x + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=0$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{1167}{4} = 291.75$

2)  $\frac{1183}{4} = 295.75$

3)  $\frac{1177}{4} = 294.25$

4)  $\frac{1181}{4} = 295.25$

5)  $\frac{1173}{4} = 293.25$

6)  $\frac{1179}{4} = 294.75$

7)  $\frac{465}{4} = 116.25$

8)  $\frac{1175}{4} = 293.75$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \cos(-9 + 6t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $4\pi$  años.

1) 7920 euros

2) 8060 euros

3) 8090 euros

4) 8000 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21025582

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-5} (-15 - 17a - 34t - 20at - 30t^2 - 6at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 55
- 2) 79
- 3) 70
- 4) 73
- 5) 75
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^2 (2 \sin[3 + 3t]) dt$

- 1) -1.94737
- 2) 1.24753
- 3) -3.45802
- 4) -0.333506
- 5) -6.21558
- 6) -6.10947

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^{-5} \left(-\frac{5}{-5-5t}\right) dt$

 N: Internal precision limit \$MaxExtraPrecision = 50.` reached while evaluating  $\text{Log}\left[\frac{5}{4}\right] + \text{Log}[20] - \text{Log}[25]$ .

- 1) -1.56097
- 2) 0.00737029
- 3) -4.98229
- 4) -2.77188
- 5) -4.89724
- 6) -0.223144

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{3+t-at}{3t+t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.745644
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 0.232756
- 4) -0.322144
- 5) -0.223144
- 6) -0.00714355

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 3 + 3t + t^2 + t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $\frac{116}{3}$  millones de euros = 38.6667 millones de euros
- 2)  $\frac{424}{3}$  millones de euros = 141.3333 millones de euros
- 3)  $\frac{301}{12}$  millones de euros = 25.0833 millones de euros
- 4)  $\frac{287}{4}$  millones de euros = 71.75 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 3 + 3t + t^2 + t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{61}{36}$  euros = 1.6944 euros
- 2)  $\frac{364}{9}$  euros = 40.4444 euros
- 3)  $\frac{69}{4}$  euros = 17.25 euros
- 4)  $\frac{56}{9}$  euros = 6.2222 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 3x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=1$ .

1)  $\frac{23}{3} = 7.6667$

2)  $\frac{26}{3} = 8.6667$

3)  $\frac{3}{2} = 1.5$

4)  $\frac{49}{6} = 8.1667$

5)  $\frac{55}{6} = 9.1667$

6)  $\frac{43}{6} = 7.1667$

7)  $\frac{61}{6} = 10.1667$

8)  $\frac{31}{6} = 5.1667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2t + t^2 + 3t^3 + t^4)$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 13000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 13380.2481 euros

2) 13320.2481 euros

3) 13310.2481 euros

4) 13300.2481 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21025901

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^5 (-12 - 48a - 32t + 48at + 24t^2 + 36at^2 + 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1818
- 2) 1806
- 3) 1813
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 1824
- 6) 1827

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (e^{-1-2t} (-12 - 12t - 8t^2)) dt$

- 1) -13.962
- 2) 0.514466
- 3) -1.02893
- 4) -11.6306
- 5) -2.802
- 6) -10.4445

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-4}^2 \left(\frac{3}{t}\right) dt$

- 1) -10.3616
- 2) -0.693147
- 3) -2.07944
- 4) -7.75119
- 5) -7.11532
- 6) -8.63137

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{2+t-3at}{2t+t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1.61885
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) -0.407846
- 4) -1.53915
- 5) -0.912446
- 6) -0.863046

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (8 + 7t)e^{1+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $40 - \frac{9e}{4} + \frac{51e^7}{4}$  millones de euros = 14015.9566 millones de euros
- 2)  $40 - \frac{5}{4e} - \frac{9e}{4}$  millones de euros = 33.424 millones de euros
- 3)  $40 - \frac{9e}{4} + \frac{37e^5}{4}$  millones de euros = 1406.7056 millones de euros
- 4)  $40 - \frac{9e}{4} + \frac{23e^3}{4}$  millones de euros = 149.3757 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 20e^{1+t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

- 1)  $\frac{1}{10} (-20e + 20e^{11})$  euros = 119742.8469 euros
- 2)  $\frac{1}{10} (20 - 20e)$  euros = -3.4366 euros
- 3)  $\frac{1}{10} (-20e + 20e^3)$  euros = 34.7345 euros
- 4)  $\frac{1}{10} (-20e + 20e^2)$  euros = 9.3415 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12x - 10x^2 - 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=4$ .

1)  $\frac{2909}{6} = 484.8333$

2)  $\frac{2927}{6} = 487.8333$

3)  $\frac{1459}{3} = 486.3333$

4)  $\frac{945}{2} = 472.5$

5)  $\frac{2921}{6} = 486.8333$

6)  $\frac{2845}{6} = 474.1667$

7)  $\frac{783}{2} = 391.5$

8)  $\frac{1462}{3} = 487.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{13} e^{-9+3t}$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 6135.816 euros

2) 6155.816 euros

3) 6195.816 euros

4) 6205.816 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21025950

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^1 (-6 + 9a + 18t - 10at - 15t^2 + 3at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -3
- 2) -1
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -11
- 5) -20
- 6) -21

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((12 + 4t + 12t^2) \sin[3 - 2t]) dt$

- 1) -57.6148
- 2) -72.0799
- 3) 14.6625
- 4) 4.86272
- 5) -55.0417
- 6) -55.3454

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^{-5} \left(-\frac{64}{(-2 - 2t)^3}\right) dt$

- 1) -4.91594
- 2) -3.75392
- 3) -0.138889
- 4) -3.9294
- 5) -3.77463
- 6) 8320.

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^7 \left( \frac{-4 - 3a - 2t + at}{-6 - t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2)  $-0.255735$
- 3)  $0.136165$
- 4)  $0.405465$
- 5)  $0.114365$
- 6)  $0.286465$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 3t + 3t^3 + 2t^4 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $\frac{404}{5}$  millones de euros = 80.8 millones de euros
- 2)  $\frac{1053}{20}$  millones de euros = 52.65 millones de euros
- 3)  $\frac{4429}{20}$  millones de euros = 221.45 millones de euros
- 4)  $\frac{3378}{5}$  millones de euros = 675.6 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 20e^t \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1}{3} (-20 + 20e^2)$  euros = 42.5937 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -20 + \frac{20}{e} \right)$  euros = -4.2141 euros
- 3)  $\frac{1}{3} (-20 + 20e^3)$  euros = 127.2369 euros
- 4)  $\frac{1}{3} (-20 + 20e)$  euros = 11.4552 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 - x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{143}{3} = 47.6667$

2)  $\frac{277}{6} = 46.1667$

3)  $\frac{9}{2} = 4.5$

4)  $\frac{146}{3} = 48.6667$

5)  $\frac{125}{6} = 20.8333$

6)  $\frac{295}{6} = 49.1667$

7)  $\frac{289}{6} = 48.1667$

8)  $\frac{149}{3} = 49.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{13} e^{-2+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 2000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 2067.631 euros

2) 2107.631 euros

3) 2057.631 euros

4) 2047.631 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21026047

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^{-2} (12 - 6a - 4t + 24at + 12t^2 + 18at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 40
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 48
- 4) 35
- 5) 53
- 6) 41

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^3 (-\cos[2t]) dt$

- 1) -2.33718
- 2) -0.238693
- 3) -2.18749
- 4) -1.32499
- 5) -1.84832
- 6) -4.1878

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^3 \left(\frac{3}{t^4}\right) dt$

- 1) -2.18749
- 2) 30741.3
- 3) -1.84832
- 4) -2.33718
- 5) -1.32499
- 6) 0.029037

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^2 \left( \frac{10 + 4a + 5t + 4at}{2 + 3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 2.77259
- 2) 2.54039
- 3) 1.96979
- 4) 3.11929
- 5) 2.05259
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (5 + t) (\cos(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

- 1) 61 millones de euros
- 2) 41 millones de euros
- 3) 125 millones de euros
- 4) 74 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 20 e^{3+t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=8$ ).

- 1)  $\frac{1}{8} (-20 e^3 + 20 e^4)$  euros = 86.2815 euros
- 2)  $\frac{1}{8} (20 e^2 - 20 e^3)$  euros = -31.7412 euros
- 3)  $\frac{1}{8} (-20 e^3 + 20 e^{11})$  euros = 149635.1404 euros
- 4)  $\frac{1}{8} (-20 e^3 + 20 e^5)$  euros = 320.8191 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -8 - 8x + 2x^2 + 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=2$ .

- 1) 27
- 2) 26
- 3) 24
- 4)  $\frac{49}{2} = 24.5$
- 5)  $\frac{45}{2} = 22.5$
- 6)  $\frac{51}{2} = 25.5$
- 7) 25
- 8)  $\frac{53}{2} = 26.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{15} e^{-6+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 12395.7163 euros
- 2) 12405.7163 euros
- 3) 12475.7163 euros
- 4) 12465.7163 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21026864

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^1 (10 - 2a - 2t - 20at - 15t^2 - 6at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 21
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) -2
- 4) -3
- 5) 6
- 6) -14

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-6}^{-3} ((2 + 2t) \text{Log}[-t]) dt$

- 1) -32.2064
- 2) -39.7064
- 3) -101.578
- 4) -89.152
- 5) -94.5255
- 6) 113.126

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-9}^{-6} \left(-\frac{4}{-4-t}\right) dt$

- 1) -10.1361
- 2) -10.7572
- 3) -11.5598
- 4) -10.1457
- 5) -3.66516
- 6) -0.916291

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_5^7 \left( \frac{6 + 3a - 2t + 3at}{-3 - 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 2.00254
- 2) 1.60084
- 3) 1.83264
- 4) 2.41454
- 5) 2.07944
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + t)e^{3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $\frac{529}{9} + \frac{14e^3}{9}$  millones de euros = 90.0219 millones de euros
- 2)  $\frac{529}{9} + \frac{8}{9e^3}$  millones de euros = 58.822 millones de euros
- 3)  $\frac{529}{9} + \frac{17e^6}{9}$  millones de euros = 820.8099 millones de euros
- 4)  $\frac{529}{9} + \frac{20e^9}{9}$  millones de euros = 18065.631 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (4 + 4t + 4t^2) \log(2t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

- 1)  $\frac{1}{2} \left( -4 \left( -\frac{49}{36} + \frac{11 \log[2]}{6} \right) + 4 \left( -\frac{33}{4} + \frac{33 \log[6]}{2} \right) \right)$  euros = 42.8087 euros
- 2)  $-4 \left( -\frac{49}{36} + \frac{11 \log[2]}{6} \right) + 4 \left( -\frac{33}{4} + \frac{33 \log[6]}{2} \right)$  euros = 85.6175 euros
- 3)  $-4 \left( -\frac{49}{36} + \frac{11 \log[2]}{6} \right) + 4 \left( -\frac{35}{9} + \frac{20 \log[4]}{3} \right)$  euros = 21.7737 euros
- 4)  $\frac{1}{2} \left( -4 \left( -\frac{49}{36} + \frac{11 \log[2]}{6} \right) + 4 \left( -\frac{136}{9} + \frac{100 \log[8]}{3} \right) \right)$  euros = 108.5879 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 9 + 6x - 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -3$  y  $x = 2$ .

- 1) 63
- 2)  $\frac{121}{2} = 60.5$
- 3) 61
- 4)  $\frac{125}{2} = 62.5$
- 5) 59
- 6) 5
- 7)  $\frac{123}{2} = 61.5$
- 8) 62

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (4 + t + t^2) \right) \log(3t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 12000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 3 años.

- 1) 28050.6474 euros
- 2) 27960.6474 euros
- 3) 27970.6474 euros
- 4) 28020.6474 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21027890

## Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-1} (-2a - 2t + 20at + 15t^2 - 6at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 23
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) -6
- 4) 15
- 5) 14
- 6) 32

## Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^{-1} (-\text{Log}[-3t]) dt$

- 1) -4.53529
- 2) 3.06843
- 3) -4.49702
- 4) -5.73971
- 5) -1.48491
- 6) -6.88659

## Ejercicio 3

Calcular  $\int_5^8 \left(-\frac{7}{(3-t)^5}\right) dt$

- 1) -4.63773
- 2) 0.106575
- 3) -3.02848
- 4) -3.86537
- 5) -3.05426
- 6) -3890.25

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^6 \left( \frac{15 - 2a - 5t - at}{-6 - t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -2.04201
- 2) -0.954812
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -1.42161
- 5) -1.09861
- 6) -1.97351

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 2 + t + t^2 + 3t^3 + t^4 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $\frac{3777}{20}$  millones de euros = 188.85 millones de euros
- 2)  $\frac{1306}{15}$  millones de euros = 87.0667 millones de euros
- 3)  $\frac{7412}{15}$  millones de euros = 494.1333 millones de euros
- 4)  $\frac{3827}{60}$  millones de euros = 63.7833 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (4 + 2t) \log(3t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre t=1 y t=3).

- 1)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{39}{2} - 5 \log[3] + 32 \log[12] \right)$  euros = 27.262 euros
- 2)  $\frac{1}{2} (-12 - 5 \log[3] + 21 \log[9])$  euros = 14.3243 euros
- 3)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{39}{2} - 5 \log[3] + 32 \log[12] \right)$  euros = 18.1747 euros
- 4)  $\frac{1}{3} (-28 - 5 \log[3] + 45 \log[15])$  euros = 29.4564 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -54 - 27x + 6x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=5$ .

- 1)  $\frac{1215}{2} = 607.5$
- 2) 40
- 3)  $\frac{325}{2} = 162.5$
- 4)  $\frac{1217}{2} = 608.5$
- 5) 607
- 6) 168
- 7)  $\frac{1211}{2} = 605.5$
- 8) 608

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (1 + 3t + 4t^2) \right) \log(5t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 5000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 5 años.

- 1)  $1.8275 \times 10^8$  euros
- 2)  $1.8275 \times 10^8$  euros
- 3)  $1.8275 \times 10^8$  euros
- 4)  $1.8275 \times 10^8$  euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21036111

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^2 (-12 + 2a - 4t + 20at - 30t^2 - 12at^2 + 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 6
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 28
- 4) 30
- 5) 5
- 6) 38

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^3 ((4 - 2t) \cos[3 - 2t]) dt$

- 1) -4.79604
- 2) 0.624027
- 3) -5.13119
- 4) -4.93244
- 5) -1.47126
- 6) -4.8678

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^8 \left( \frac{5}{(2+t)^2} \right) dt$

- 1) -936.
- 2) -4.30724
- 3) 0.75
- 4) -4.8678
- 5) -4.93244
- 6) -4.79604

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{4a + 4t + 2at}{2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.236787
- 2) 0.446287
- 3) -0.443513
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -0.526813
- 6) -0.323113

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función  $v(t) = 30e^{-1+2t}$  millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $80 - \frac{15}{e} + 15e$  millones de euros = 115.256 millones de euros
- 2)  $80 + \frac{15}{e^3} - \frac{15}{e}$  millones de euros = 75.2286 millones de euros
- 3)  $80 - \frac{15}{e} + 15e^3$  millones de euros = 375.7649 millones de euros
- 4)  $80 - \frac{15}{e} + 15e^5$  millones de euros = 2300.6792 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (1 + 6t)e^{2+3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=4$ ).

- 1)  $\frac{1}{4} \left( -\frac{7}{3e} + \frac{e^2}{3} \right)$  euros = 0.4012 euros
- 2)  $\frac{1}{4} \left( \frac{e^2}{3} + \frac{23e^{14}}{3} \right)$  euros =  $2.305 \times 10^6$  euros
- 3)  $\frac{1}{4} \left( \frac{e^2}{3} + \frac{5e^5}{3} \right)$  euros = 62.4546 euros
- 4)  $\frac{1}{4} \left( \frac{e^2}{3} + \frac{11e^8}{3} \right)$  euros = 2733.1606 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-3$  y  $x=2$ .

- 1)  $\frac{56}{3} = 18.6667$
- 2)  $\frac{40}{3} = 13.3333$
- 3) 8
- 4)  $\frac{127}{6} = 21.1667$
- 5)  $\frac{62}{3} = 20.6667$
- 6)  $\frac{65}{3} = 21.6667$
- 7)  $\frac{133}{6} = 22.1667$
- 8)  $\frac{121}{6} = 20.1667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{2-t}{2220}\right) e^{3+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 6237.5634 euros
- 2) 6287.5634 euros
- 3) 6257.5634 euros
- 4) 6262.131 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 21036337

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^4 (-3 + a - 2t - 2at + 3t^2 + 3at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 39
- 2) 42
- 3) 65
- 4) 41
- 5) 48
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^4 (-\text{Log}[2t]) dt$

- 1) -17.0677
- 2) -15.5789
- 3) -15.5672
- 4) -3.54518
- 5) -15.7259
- 6) -5.54518

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^{-6} \left( \frac{150}{(4-5t)^2} \right) dt$

- 1) -4.39439
- 2) 20015.
- 3) -4.39111
- 4) 0.113122
- 5) -4.81433
- 6) -4.12706

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{3 + 3a + 3t - 3at}{-1 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -1.43926
- 3) -1.04296
- 4) -0.608365
- 5) -0.546965
- 6) -1.54476

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (7 + 9t)e^{-3+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $95 + \frac{2}{e^3}$  millones de euros = 95.0996 millones de euros
- 2)  $70 + \frac{2}{e^3} + \frac{7}{e^2}$  millones de euros = 71.0469 millones de euros
- 3)  $70 + \frac{2}{e^3} + \frac{16}{e}$  millones de euros = 75.9856 millones de euros
- 4)  $70 - \frac{11}{e^4} + \frac{2}{e^3}$  millones de euros = 69.8981 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = \cos(-1 + 5t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $2\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=2\pi$ ).

- 1) 70 euros
- 2) 90 euros
- 3) 30 euros
- 4) 0 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) =$

$6 + 3x - 6x^2 - 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=4$ .

1)  $\frac{1149}{4} = 287.25$

2)  $\frac{1075}{4} = 268.75$

3)  $\frac{1147}{4} = 286.75$

4)  $\frac{1139}{4} = 284.75$

5)  $\frac{1151}{4} = 287.75$

6)  $\frac{1155}{4} = 288.75$

7)  $\frac{1157}{4} = 289.25$

8)  $\frac{1153}{4} = 288.25$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \cos(-7 + 7t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $3\pi$  años.

1) 17352.1216 euros

2) 17412.1216 euros

3) 17392.1216 euros

4) 17322.1216 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 21036719

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^0 (-8 - 12at - 6t^2 + 18at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -38
- 2) -12
- 3) -41
- 4) -25
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) -24

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^3 ((1 - 2t) \sin[2 + t]) dt$

- 1) 3.78349
- 2) -14.0116
- 3) -15.0245
- 4) -16.6457
- 5) -11.4476
- 6) -15.8709

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_5^8 \left( \frac{567}{(-3 + 3t)^4} \right) dt$

- 1) 0.0296556
- 2)  $-1.27842 \times 10^6$
- 3) -3.97108
- 4) -3.70337
- 5) -4.39956
- 6) -4.19477

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_2^5 \left( \frac{-5 + 10a + 5t + 5at}{-2 + t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 6.93147
- 2) 6.62117
- 3) 6.06397
- 4) 5.95397
- 5) 6.15987
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 3t) \log(3t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $46 - \frac{11 \log[3]}{2} + \frac{115 \log[15]}{2}$  millones de euros = 195.6705 millones de euros
- 2)  $56 - \frac{11 \log[3]}{2} + \frac{115 \log[15]}{2}$  millones de euros = 205.6705 millones de euros
- 3)  $\frac{175}{4} - \frac{11 \log[3]}{2} + 78 \log[18]$  millones de euros = 263.1566 millones de euros
- 4)  $\frac{267}{4} - \frac{11 \log[3]}{2} + 40 \log[12]$  millones de euros = 160.1039 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (1 + 3t) \cos(2t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $3\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3\pi$ ).

- 1) 0 euros
- 2) -90 euros
- 3) -70 euros
- 4) -40 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) =$

$6 - 5x - 2x^2 + x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=5$ .

- 1)  $\frac{1429}{12} = 119.0833$
- 2)  $\frac{1477}{12} = 123.0833$
- 3)  $\frac{1301}{12} = 108.4167$
- 4)  $\frac{1453}{12} = 121.0833$
- 5)  $\frac{923}{12} = 76.9167$
- 6)  $\frac{1465}{12} = 122.0833$
- 7)  $\frac{9}{4} = 2.25$
- 8)  $\frac{1459}{12} = 121.5833$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (-9 + 3t) \right) \cos(9t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $4\pi$  años.

- 1) 8000 euros
- 2) 7930 euros
- 3) 7940 euros
- 4) 8020 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26040022

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-5} (9 + 18a + 18t + 44at + 33t^2 - 30at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1711
- 2) 1728
- 3) 1734
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 1735
- 6) 1708

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-5}^{-3} ((1 - 3t) \text{Log}[-t]) dt$

- 1) 50.274
- 2) -141.042
- 3) -160.457
- 4) -124.624
- 5) -120.873
- 6) 36.274

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-2}^{-1} \left( \frac{1250}{(3 - 5t)^4} \right) dt$

- 1) -3.88823
- 2) -3.33221
- 3) 0.12483
- 4) 112842.
- 5) -2.388
- 6) -4.42347

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_5^8 \left( \frac{-3 - 9a + t - 3at}{-9 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -2.74887
- 2) -3.41077
- 3) -3.48317
- 4) -3.00977
- 5) -2.62177
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (7 + 7t)e^{-3+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $20 - \frac{7}{4e^3} + \frac{49e^3}{4}$  millones de euros = 265.9607 millones de euros
- 2)  $20 - \frac{7}{4e^3} + \frac{21}{4e}$  millones de euros = 21.8442 millones de euros
- 3)  $20 - \frac{7}{4e^3} + \frac{35e}{4}$  millones de euros = 43.6978 millones de euros
- 4)  $20 - \frac{7}{4e^5} - \frac{7}{4e^3}$  millones de euros = 19.9011 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (1 + 3t + 4t^2) \log(2t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

- 1)  $-\frac{176}{9} - \frac{23 \text{ Log}[2]}{6} + \frac{105 \text{ Log}[6]}{2}$  euros = 71.8548 euros
- 2)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{176}{9} - \frac{23 \text{ Log}[2]}{6} + \frac{105 \text{ Log}[6]}{2} \right)$  euros = 35.9274 euros
- 3)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{169}{4} - \frac{23 \text{ Log}[2]}{6} + \frac{340 \text{ Log}[8]}{3} \right)$  euros = 95.3815 euros
- 4)  $-\frac{229}{36} - \frac{23 \text{ Log}[2]}{6} + \frac{56 \text{ Log}[4]}{3}$  euros = 16.8593 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -27 + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=1$  y  $x=4$ .

1)  $\frac{85}{2} = 42.5$

2) 18

3)  $\frac{83}{2} = 41.5$

4) 40

5) 41

6) 38

7) 42

8)  $\frac{79}{2} = 39.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (3 + 4t) \right) \log(4t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 1000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 3 años.

1) 2555.874 euros

2) 2505.874 euros

3) 2485.874 euros

4) 2575.874 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26052453

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^1 (4a + 8t - 4at - 6t^2 - 3at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 8
- 2) -4
- 3) 14
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -15
- 6) -3

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^{-2} ((9 - 6t) \sin[3 + 3t]) dt$

- 1) -70.4738
- 2) -27.183
- 3) -78.597
- 4) 15.8518
- 5) 19.322
- 6) -78.1712

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_0^3 \left( \frac{3}{(-2-t)^2} \right) dt$

- 1) -4.44578
- 2) 0.9
- 3) 117.
- 4) -4.44453
- 5) -4.93137
- 6) -4.95823

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_5^6 \left( \frac{12 - 2a - 4t - at}{-6 - t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1.32927
- 2) -0.642065
- 3) -0.405465
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -1.23987
- 6) -1.13577

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 2 + 3t + 3t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1) 82 millones de euros
- 2) 284 millones de euros
- 3)  $\frac{257}{4}$  millones de euros = 64.25 millones de euros
- 4)  $\frac{561}{4}$  millones de euros = 140.25 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (2 + 3t) \log(3t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

- 1)  $-\frac{17}{4} - \frac{7 \text{ Log}[3]}{2} + 10 \text{ Log}[6]$  euros = 9.8225 euros
- 2)  $-10 - \frac{7 \text{ Log}[3]}{2} + \frac{39 \text{ Log}[9]}{2}$  euros = 29.0007 euros
- 3)  $\frac{1}{2} \left( -10 - \frac{7 \text{ Log}[3]}{2} + \frac{39 \text{ Log}[9]}{2} \right)$  euros = 14.5004 euros
- 4)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{69}{4} - \frac{7 \text{ Log}[3]}{2} + 32 \text{ Log}[12] \right)$  euros = 29.2109 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 - x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=1$ .

- 1) 48
- 2)  $\frac{95}{2} = 47.5$
- 3) 47
- 4) 18
- 5) 45
- 6)  $\frac{97}{2} = 48.5$
- 7)  $\frac{99}{2} = 49.5$
- 8) 49

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (4 + 4t + t^2) \right) \log(5t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 5000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 2 años.

- 1) 10748.4067 euros
- 2) 10768.4067 euros
- 3) 10788.4067 euros
- 4) 10808.4067 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26255707

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^{-1} (-15a - 10t + 18at + 9t^2 - 18at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 13
- 2) 14
- 3) 30
- 4) 12
- 5) 20
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^3 (3 \cos[3 - 3t]) dt$

... N: Internal precision limit \$MaxExtraPrecision = 50.` reached while evaluating

$$-2 \cos[3] \sin[3] - 2 \sin[6] + 9 \left( -\frac{1}{3} \cos[9] \sin[3] + \frac{1}{3} \cos[3] \sin[9] \right).$$

- 1) -4.9596
- 2) -0.558831
- 3) -4.5149
- 4) -4.26907
- 5) -3.89274
- 6) 11.522

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^4 \left( \frac{2500}{(2-5t)^4} \right) dt$

- 1) -4.26907
- 2) -4.9596
- 3) -3.89274
- 4)  $2.13968 \times 10^7$
- 5) -4.5149
- 6) 0.012362

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{9 + 3t + 2at}{3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 0.447787
- 3) -0.385313
- 4) 0.343887
- 5) 0.269887
- 6) 0.769087

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función  $v(t) = 30e^{1+2t}$  millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $20 - 15e + 15e^3$  millones de euros = 280.5088 millones de euros
- 2)  $20 - 15e + 15e^5$  millones de euros = 2205.4232 millones de euros
- 3)  $20 - 15e + 15e^7$  millones de euros = 16428.7231 millones de euros
- 4)  $20 + \frac{15}{e} - 15e$  millones de euros = -15.256 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 2t + 2t^2 + 2t^3 + 2t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=8$ ).

- 1)  $\frac{1647}{80}$  euros = 20.5875 euros
- 2)  $\frac{113}{30}$  euros = 3.7667 euros
- 3)  $\frac{29176}{15}$  euros = 1945.0667 euros
- 4)  $\frac{77}{240}$  euros = 0.3208 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 18x - 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=4$ .

- 1)  $\frac{473}{2} = 236.5$
- 2)  $\frac{471}{2} = 235.5$
- 3)  $\frac{207}{2} = 103.5$
- 4)  $\frac{475}{2} = 237.5$
- 5)  $\frac{305}{2} = 152.5$
- 6)  $\frac{477}{2} = 238.5$
- 7)  $\frac{143}{2} = 71.5$
- 8)  $\frac{467}{2} = 233.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2t + 2t^2 + 2t^3 + 3t^4)$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

16000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 135042.3891 euros
- 2) 135122.3891 euros
- 3) 135072.3891 euros
- 4) 135052.3891 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26507026

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-2} (10 a t + 15 t^2 - 3 a t^2 - 4 t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 15
- 2) 28
- 3) 14
- 4) 25
- 5) 12
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^1 (- (6 + 6 t) \text{Sin}[3 t]) dt$

- 1) -12.3681
- 2) -13.9854
- 3) -11.9626
- 4) -0.84672
- 5) -11.8459
- 6) -4.14813

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^{-2} \left( \frac{1280}{(-4 - 4 t)^4} \right) dt$

- 1) -4.73134
- 2) -5.53137
- 3) 1.64063
- 4) -4.8917
- 5) 349184.
- 6) -4.68518

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-12 - 2a - 4t + at}{-6 + t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2)  $0.133531$
- 3)  $0.279431$
- 4)  $-0.271269$
- 5)  $0.483231$
- 6)  $0.0149314$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 2 + 2t^2 + 3t^4 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de  $30$  millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados  $2$  años.

- 1)  $\frac{878}{15}$  millones de euros =  $58.5333$  millones de euros
- 2)  $\frac{999}{5}$  millones de euros =  $199.8$  millones de euros
- 3)  $\frac{499}{15}$  millones de euros =  $33.2667$  millones de euros
- 4)  $\frac{10426}{15}$  millones de euros =  $695.0667$  millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 3 + 2t + 2t^2 + 2t^3 + 2t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $3$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{9124}{45}$  euros =  $202.7556$  euros
- 2)  $\frac{167}{90}$  euros =  $1.8556$  euros
- 3)  $\frac{579}{10}$  euros =  $57.9$  euros
- 4)  $\frac{542}{45}$  euros =  $12.0444$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 + x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=4$ .

- 1)  $\frac{5}{6} = 0.8333$
- 2)  $\frac{92}{3} = 30.6667$
- 3)  $\frac{181}{6} = 30.1667$
- 4)  $\frac{175}{6} = 29.1667$
- 5)  $\frac{169}{6} = 28.1667$
- 6)  $\frac{157}{6} = 26.1667$
- 7)  $\frac{86}{3} = 28.6667$
- 8)  $\frac{89}{3} = 29.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2 + t^3)$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 5000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 5133.7752 euros
- 2) 5183.7752 euros
- 3) 5113.7752 euros
- 4) 5173.7752 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26508706

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^0 (9 + 15a + 30t - 16at - 24t^2 - 12at^2 - 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 8
- 2) 9
- 3) 3
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -11
- 6) -4

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((-8 + 12t + 4t^2) \sin[2 + 2t]) dt$

- 1) -2.47024
- 2) -8.57035
- 3) -12.0495
- 4) 0.504535
- 5) -0.217881
- 6) -8.39684

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^3 \left( -\frac{25000}{(-3 - 5t)^5} \right) dt$

- 1) -0.0549456
- 2) -3.3992
- 3)  $2.75985 \times 10^7$
- 4) -2.65641
- 5) -4.87787
- 6) -3.46944

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^7 \left( \frac{-2 + a + t - at}{2 - 3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -2.39004
- 2) -2.17764
- 3) -1.89814
- 4) -1.64004
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) -1.79094

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función  $v(t) = 3 + t + t^2 + t^3$  millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $\frac{289}{12}$  millones de euros = 24.0833 millones de euros
- 2)  $\frac{376}{3}$  millones de euros = 125.3333 millones de euros
- 3)  $\frac{251}{4}$  millones de euros = 62.75 millones de euros
- 4)  $\frac{104}{3}$  millones de euros = 34.6667 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (8 + 9t) (\sin(2\pi t) + 1) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=6$ ).

- 1)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{7}{2} + \frac{9}{2\pi} \right)$  euros = -0.3446 euros
- 2)  $\frac{1}{6} \left( 34 - \frac{9}{\pi} \right)$  euros = 5.1892 euros
- 3)  $\frac{1}{6} \left( \frac{25}{2} - \frac{9}{2\pi} \right)$  euros = 1.8446 euros
- 4)  $\frac{1}{6} \left( 210 - \frac{27}{\pi} \right)$  euros = 33.5676 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -2 + 3x - x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=4$ .

- 1) 61
- 2)  $\frac{149}{3} = 49.6667$
- 3)  $\frac{125}{2} = 62.5$
- 4) 59
- 5) 62
- 6)  $\frac{121}{2} = 60.5$
- 7)  $\frac{123}{2} = 61.5$
- 8)  $\frac{148}{3} = 49.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (3 + 8t) \right) (\sin(2\pi t) + 1) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5 años.

- 1) 50457.8385 euros
- 2) 50437.8385 euros
- 3) 50377.8385 euros
- 4) 50427.8385 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26511215

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^4 (8 - 24a - 24t + 12at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 161
- 3) 168
- 4) 176
- 5) 165
- 6) 167

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (e^{-2-3t} (9 - 18t^2)) dt$

- 1) -4.57711
- 2) 0.281708
- 3) -2.41893
- 4) -4.00734
- 5) -0.00673795
- 6) 0.0202138

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^2 \left( -\frac{8192}{(-4 - 4t)^5} \right) dt$

- 1) -1.9968
- 2) -4.72379
- 3) -4.83011
- 4) -9.13958
- 5) -8.00185
- 6)  $1.5999 \times 10^7$

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{-6 - 2t - 4at}{3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1)  $-0.600574$
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3)  $-1.85937$
- 4)  $-1.77017$
- 5)  $-0.892574$
- 6)  $-1.79897$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (8 + 8t)(\sin(2\pi t) + 1) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

- 1)  $62 - \frac{8}{\pi}$  millones de euros = 59.4535 millones de euros
- 2)  $126 - \frac{16}{\pi}$  millones de euros = 120.907 millones de euros
- 3)  $42 - \frac{4}{\pi}$  millones de euros = 40.7268 millones de euros
- 4)  $26 + \frac{4}{\pi}$  millones de euros = 27.2732 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 3 + 3t + 3t^3 + t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=6$ ).

- 1)  $\frac{879}{40}$  euros = 21.975 euros
- 2)  $\frac{109}{120}$  euros = 0.9083 euros
- 3)  $\frac{2166}{5}$  euros = 433.2 euros
- 4)  $\frac{76}{15}$  euros = 5.0667 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -3x - x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=3$ .

1)  $\frac{64}{3} = 21.3333$

2)  $\frac{80}{3} = 26.6667$

3)  $\frac{77}{3} = 25.6667$

4)  $\frac{169}{6} = 28.1667$

5)  $\frac{151}{6} = 25.1667$

6)  $\frac{157}{6} = 26.1667$

7)  $\frac{71}{3} = 23.6667$

8)  $\frac{83}{3} = 27.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (1 + t + t^2)$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 19000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 20319.843 euros

2) 20389.843 euros

3) 20309.843 euros

4) 20349.843 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26520100

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^2 (5 - 9a - 6t + 12at + 6t^2 - 36at^2 - 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -94
- 2) -88
- 3) -62
- 4) -75
- 5) -81
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^2 (-2 \sin[1 - 3t]) dt$

- 1) -1.38342
- 2) -4.26954
- 3) -4.54897
- 4) 0.313493
- 5) -4.92274
- 6) -6.46364

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-9}^2 \left( \frac{625}{(-2 - 5t)^4} \right) dt$

- 1)  $4.89919 \times 10^7$
- 2) -3.89349
- 3) 0.0808561
- 4) -4.92274
- 5) -4.26954
- 6) -4.54897

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^3 \left( \frac{15 - 10a + 5t - 5at}{6 + 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -2.88434
- 2) -4.29584
- 3) -4.07664
- 4) -3.46574
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) -3.43754

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 4t + 2t^2) \log(3t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 5 años.

- 1)  $20 - 2 \left( -\frac{29}{18} + \frac{7 \log[3]}{3} \right) + 2 \left( -\frac{172}{9} + \frac{124 \log[12]}{3} \right)$   
millones de euros = 185.2921 millones de euros
- 2)  $20 - 2 \left( -\frac{29}{18} + \frac{7 \log[3]}{3} \right) + 2 (-48 + 114 \log[18])$  millones de euros = 581.1001 millones de euros
- 3)  $20 - 2 \left( -\frac{29}{18} + \frac{7 \log[3]}{3} \right) + 2 \left( -\frac{565}{18} + \frac{215 \log[15]}{3} \right)$   
millones de euros = 343.4714 millones de euros
- 4)  $100 - 2 \left( -\frac{29}{18} + \frac{7 \log[3]}{3} \right) + 2 (-48 + 114 \log[18])$  millones de euros = 661.1001 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 3 + 3t + 3t^2 + 3t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=7$ ).

- 1)  $\frac{25}{28}$  euros = 0.8929 euros
- 2)  $\frac{1279}{4}$  euros = 319.75 euros
- 3)  $\frac{32}{7}$  euros = 4.5714 euros
- 4)  $\frac{63}{4}$  euros = 15.75 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 12 + 4x - 3x^2 - x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=0$  y  $x=4$ .

- 1) 92
- 2) 88
- 3)  $\frac{179}{2} = 89.5$
- 4)  $\frac{183}{2} = 91.5$
- 5) 91
- 6) 48
- 7) 90
- 8)  $\frac{181}{2} = 90.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (1 + 3t + t^2 + 3t^3 + 2t^4)$$
 expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

5000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 31290.0118 euros
- 2) 31360.0118 euros
- 3) 31350.0118 euros
- 4) 31310.0118 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26521364

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^2 (a - 2t + 10at - 15t^2 + 6at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 28
- 3) 39
- 4) 18
- 5) 23
- 6) 33

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^3 ((-3 + 2t) \sin[t]) dt$

- 1) 1.02897
- 2) -3.51227
- 3) -3.36058
- 4) -1.0806
- 5) -2.16903
- 6) -4.60901

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_5^9 \left( \frac{2}{-2 + 2t} \right) dt$

... **N:** Internal precision limit \$MaxExtraPrecision = 50.` reached while evaluating  $-\text{Log}[2] - \text{Log}[8] + \text{Log}[16]$ .

... **General:** Further output of N::meprec will be suppressed during this calculation.

- 1) -4.47923
- 2) -2.10796
- 3) -3.26596
- 4) 0.693147
- 5) -3.41338
- 6) -1.8792

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_2^4 \left( \frac{a - 4t - at}{-t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.693147
- 2) -1.40995
- 3) -0.464247
- 4) -1.57645
- 5) -0.934647
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 1 + 3t + t^2 + 2t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $\frac{280}{3}$  millones de euros = 93.3333 millones de euros
- 2)  $\frac{326}{3}$  millones de euros = 108.6667 millones de euros
- 3)  $\frac{802}{3}$  millones de euros = 267.3333 millones de euros
- 4) 156 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (3 + 3t)e^{1+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{3e}{4} + \frac{15e^5}{4} \right)$  euros = 184.8369 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{3}{4e} - \frac{3e}{4} \right)$  euros = -0.7715 euros
- 3)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{3e}{4} + \frac{21e^7}{4} \right)$  euros = 1918.4285 euros
- 4)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{3e}{4} + \frac{9e^3}{4} \right)$  euros = 14.3846 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = x - x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -5$  y  $x = -2$ .

- 1) 53
- 2) 51
- 3)  $\frac{109}{2} = 54.5$
- 4)  $\frac{105}{2} = 52.5$
- 5)  $\frac{99}{2} = 49.5$
- 6)  $\frac{103}{2} = 51.5$
- 7) 54
- 8)  $\frac{107}{2} = 53.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{-3 - 3t}{1320} \right) e^{2+t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 19000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 18232.1685 euros
- 2) 18192.1685 euros
- 3) 18152.1685 euros
- 4) 18132.1685 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 26521919

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^4 (12a - 8t + 18at - 9t^2 - 9at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -13
- 2) -14
- 3) -8
- 4) 9
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 2

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^{-1} ((-2 + 3t) \cos[2 + t]) dt$

- 1) 2.94515
- 2) -18.1355
- 3) -8.10894
- 4) -5.58645
- 5) -26.2123
- 6) -20.7074

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^{-1} \left( \frac{80}{(-1 + 4t)^2} \right) dt$

- 1) -11.8615
- 2) -15.0148
- 3) -9.35839
- 4) -15500.
- 5) 3.2
- 6) -10.3883

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-3 - 6a - 3t + 2at}{-3 - 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.611657
- 2) 0.561743
- 3) 0.364643
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 0.169843
- 6) 0.330843

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 10e^{-1+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $70 + \frac{10}{3e^4} - \frac{10}{3e}$  millones de euros = 68.8348 millones de euros
- 2)  $70 - \frac{10}{3e} + \frac{10e^5}{3}$  millones de euros = 563.4843 millones de euros
- 3)  $70 - \frac{10}{3e} + \frac{10e^2}{3}$  millones de euros = 93.4039 millones de euros
- 4)  $70 - \frac{10}{3e} + \frac{10e^8}{3}$  millones de euros = 10005.3004 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = \cos(-4 + t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=\pi$ ).

- 1)  $30 + \frac{2 \sin[4]}{\pi}$  euros = 29.5182 euros
- 2)  $-10 + \frac{2 \sin[4]}{\pi}$  euros = -10.4818 euros
- 3)  $20 + \frac{2 \sin[4]}{\pi}$  euros = 19.5182 euros
- 4)  $\frac{2 \sin[4]}{\pi}$  euros = -0.4818 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 12 + 14x - 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -5$  y  $x = -2$ .

- 1)  $\frac{387}{2} = 193.5$
- 2) 195
- 3) 197
- 4)  $\frac{395}{2} = 197.5$
- 5)  $\frac{397}{2} = 198.5$
- 6)  $\frac{393}{2} = 196.5$
- 7) 198
- 8)  $\frac{391}{2} = 195.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \cos(9 + t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $5\pi$  años.

- 1) 2812.6451 euros
- 2) 2732.6451 euros
- 3) 2762.6451 euros
- 4) 2782.6451 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26523964

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^5 (-8 - 24a - 16t + 9at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 231
- 2) 224
- 3) 230
- 4) 232
- 5) 215
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^3 (3 \cos [1 + 3t]) dt$

- 1) -8.86114
- 2) -4.72804
- 3) -4.09604
- 4) 0.445337
- 5) -4.60014
- 6) -4.70503

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^1 \left(\frac{9}{t}\right) dt$

- 1) -69.4069
- 2) -82.4001
- 3) -71.7348
- 4) -17.5132
- 5) -82.8031
- 6) -1.94591

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{6 + 9a + 2t - 3at}{-9 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.575694
- 2) -0.400594
- 3) 0.100806
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -1.36079
- 6) -0.919294

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (6 + 8t)e^{3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $\frac{260}{9} + \frac{82e^9}{9}$  millones de euros = 73856.9869 millones de euros
- 2)  $\frac{260}{9} + \frac{34e^3}{9}$  millones de euros = 104.7676 millones de euros
- 3)  $\frac{260}{9} - \frac{14}{9e^3}$  millones de euros = 28.8114 millones de euros
- 4)  $\frac{260}{9} + \frac{58e^6}{9}$  millones de euros = 2628.7633 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 1 + 3t + 3t^2 + 2t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

- 1) 333 euros
- 2)  $\frac{1}{2}$  euros = 0.5 euros
- 3) 3 euros
- 4)  $\frac{21}{2}$  euros = 10.5 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 18 + 18x - 2x^2 - 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-3$  y  $x=3$ .

- 1) 72
- 2)  $\frac{607}{6} = 101.1667$
- 3)  $\frac{308}{3} = 102.6667$
- 4)  $\frac{613}{6} = 102.1667$
- 5)  $\frac{601}{6} = 100.1667$
- 6)  $\frac{296}{3} = 98.6667$
- 7)  $\frac{302}{3} = 100.6667$
- 8)  $\frac{305}{3} = 101.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2t + t^3) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 13000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 17427.0456 euros
- 2) 17467.0456 euros
- 3) 17417.0456 euros
- 4) 17507.0456 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 26524846

## Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^3 (-6 - 7a + 14t + 6at - 9t^2 + 6at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 54
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 66
- 4) 80
- 5) 71
- 6) 57

## Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^2 ((-6 - 2t) \cos[3 + 2t]) dt$

- 1) -4.2332
- 2) -19.524
- 3) -1.89001
- 4) -14.8386
- 5) -16.3849
- 6) -10.8925

## Ejercicio 3

Calcular  $\int_7^9 \left( \frac{25}{(2 + 5t)^2} \right) dt$

- 1) -4.61211
- 2) -2.45008
- 3) -3.50529
- 4) 0.0287522
- 5) -53170.
- 6) -2.57311

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{6 + 2a - 3t + 2at}{-2 - t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 1.17289
- 3) 0.739994
- 4) 0.786994
- 5) 1.31839
- 6) 1.38629

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 20e^t \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $30 + 20e^3$  millones de euros = 431.7107 millones de euros
- 2)  $30 + \frac{20}{e}$  millones de euros = 37.3576 millones de euros
- 3)  $30 + 20e^2$  millones de euros = 177.7811 millones de euros
- 4)  $30 + 20e$  millones de euros = 84.3656 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (4 + t) (\sin(2\pi t) + 2) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=9$ ).

- 1)  $\frac{1}{9} \left( -7 + \frac{1}{2\pi} \right)$  euros = -0.7601 euros
- 2)  $\frac{1}{9} \left( 9 - \frac{1}{2\pi} \right)$  euros = 0.9823 euros
- 3)  $\frac{1}{9} \left( 20 - \frac{1}{\pi} \right)$  euros = 2.1869 euros
- 4)  $\frac{1}{9} \left( 153 - \frac{9}{2\pi} \right)$  euros = 16.8408 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4 + 2x - 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -4$  y  $x = -1$ .

- 1)  $\frac{95}{2} = 47.5$
- 2)  $\frac{99}{2} = 49.5$
- 3) 51
- 4) 50
- 5)  $\frac{93}{2} = 46.5$
- 6) 47
- 7) 45
- 8) 49

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (1 + 7t) \right) (\sin(2\pi t) + 2) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 11000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5 años.

- 1) 66227.6083 euros
- 2) 66177.6083 euros
- 3) 66167.6083 euros
- 4) 66207.6083 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26524850

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^{-1} (15 + 7a - 14t + 2at - 3t^2 - 3at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -40
- 2) -39
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -29
- 5) -32
- 6) -20

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^{-1} ((-3 + 3t) \cos[2 - t]) dt$

- 1) -25.951
- 2) 6.6489
- 3) -9.71667
- 4) -28.975
- 5) 3.38876
- 6) -26.8841

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_0^9 \left( \frac{9}{1 + 3t} \right) dt$

- 1) -40.4202
- 2) 3.3322
- 3) 9.99661
- 4) -34.5445
- 5) -39.0173
- 6) -43.564

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-3 + 6a - 3t - 2at}{-3 - 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1.34534
- 2) -0.657243
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -1.22534
- 5) -0.894443
- 6) -0.364643

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 30e^{-2+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $70 + \frac{10}{e^5} - \frac{10}{e^2}$  millones de euros = 68.714 millones de euros
- 2)  $70 - \frac{10}{e^2} + 10e^7$  millones de euros = 11034.9782 millones de euros
- 3)  $70 - \frac{10}{e^2} + 10e$  millones de euros = 95.8295 millones de euros
- 4)  $70 - \frac{10}{e^2} + 10e^4$  millones de euros = 614.6281 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = \text{sen}(6 + 5t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $3\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3\pi$ ).

- 1)  $\frac{2 \text{Cos}[6]}{15\pi}$  euros = 0.0408 euros
- 2)  $90 + \frac{2 \text{Cos}[6]}{15\pi}$  euros = 90.0408 euros
- 3)  $-90 + \frac{2 \text{Cos}[6]}{15\pi}$  euros = -89.9592 euros
- 4)  $-60 + \frac{2 \text{Cos}[6]}{15\pi}$  euros = -59.9592 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 - 4x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=4$ .

1)  $\frac{199}{6} = 33.1667$

2)  $\frac{64}{3} = 21.3333$

3) 12

4)  $\frac{104}{3} = 34.6667$

5)  $\frac{92}{3} = 30.6667$

6)  $\frac{101}{3} = 33.6667$

7)  $\frac{98}{3} = 32.6667$

8)  $\frac{193}{6} = 32.1667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \text{sen}(5 + 6t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

10000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $3\pi$  años.

1) 10040 euros

2) 10070 euros

3) 10050 euros

4) 10000 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26526132

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^5 (3 + 5a + 10t + 2at + 3t^2 - 3at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -66
- 2) -72
- 3) -71
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -86
- 6) -87

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^2 (-2t \operatorname{Log}[-2t]) dt$

- 1) 10.5807
- 2) -34.0248
- 3) 8.08066
- 4) -36.2107
- 5) -40.0411
- 6) -18.2872

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^6 \left(-\frac{576}{(4-4t)^3}\right) dt$

- 1) -18.19
- 2) -14.0964
- 3) 4.32
- 4) -21.4064
- 5) -79872.
- 6) -19.3586

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^5 \left( \frac{-15 - 3a - 5t + 3at}{-3 + 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.847646
- 2) 0.863046
- 3) 0.0239462
- 4) 0.0228462
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 0.467546

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (6 + t)e^{-3+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $30 - \frac{5}{e^3} + \frac{7}{e}$  millones de euros = 32.3262 millones de euros
- 2)  $30 + \frac{4}{e^4} - \frac{5}{e^3}$  millones de euros = 29.8243 millones de euros
- 3)  $30 - \frac{5}{e^3} + \frac{6}{e^2}$  millones de euros = 30.5631 millones de euros
- 4)  $38 - \frac{5}{e^3}$  millones de euros = 37.7511 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 3 + 2t^2 + 2t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

- 1)  $\frac{15}{2}$  euros = 7.5 euros
- 2)  $\frac{25}{54}$  euros = 0.463 euros
- 3)  $\frac{843}{2}$  euros = 421.5 euros
- 4)  $\frac{58}{27}$  euros = 2.1481 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -18 + 21x - 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -4$  y  $x = 4$ .

- 1)  $\frac{447}{2} = 223.5$
- 2) 144
- 3) 230
- 4)  $\frac{459}{2} = 229.5$
- 5)  $\frac{63}{2} = 31.5$
- 6)  $\frac{461}{2} = 230.5$
- 7) 231
- 8) 228

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (3t + t^2 + 2t^3) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 20000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 20512.1537 euros
- 2) 20472.1537 euros
- 3) 20562.1537 euros
- 4) 20482.1537 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26527197

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-5} (12a + 24t - 22at - 33t^2 - 15at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 293
- 2) 275
- 3) 289
- 4) 279
- 5) 301
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^1 (-3 \cos [2t]) dt$

- 1) -2.62132
- 2) -2.10101
- 3) -3.79673
- 4) -7.39309
- 5) -2.60967
- 6) -0.944823

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_1^2 \left(\frac{2}{t}\right) dt$

- 1) -2.75511
- 2) -3.61777
- 3) -2.36471
- 4) -2.91262
- 5) -5.26339
- 6) 1.38629

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^7 \left( \frac{8 - 4t - 2at}{-2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -2.38808
- 2) -2.52128
- 3) -1.88768
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -1.83258
- 6) -2.17418

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función  $v(t) = 30e^{3+t}$  millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $20 + 30e^2 - 30e^3$  millones de euros = -360.8944 millones de euros
- 2)  $20 - 30e^3 + 30e^6$  millones de euros = 11520.2977 millones de euros
- 3)  $20 - 30e^3 + 30e^5$  millones de euros = 3869.8287 millones de euros
- 4)  $20 - 30e^3 + 30e^4$  millones de euros = 1055.3784 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (7 + 4t) (\sin(2\pi t) + 2) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -10 + \frac{2}{\pi} \right)$  euros = -3.1211 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( 78 - \frac{6}{\pi} \right)$  euros = 25.3634 euros
- 3)  $\frac{1}{3} \left( 18 - \frac{2}{\pi} \right)$  euros = 5.7878 euros
- 4)  $\frac{1}{3} \left( 44 - \frac{4}{\pi} \right)$  euros = 14.2423 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4x - 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=-2$ .

- 1) 125
- 2) 126
- 3)  $\frac{243}{2} = 121.5$
- 4) 122
- 5) 124
- 6)  $\frac{245}{2} = 122.5$
- 7)  $\frac{249}{2} = 124.5$
- 8) 120

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (7 + 4t) \right) (\sin(2\pi t) + 2) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 13000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 19989.8172 euros
- 2) 19959.8172 euros
- 3) 19999.8172 euros
- 4) 19929.8172 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26531554

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^{-5} (-5 - 12a + 12t + 16at - 12t^2 - 18at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1001
- 2) 1003
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 1004
- 5) 1020
- 6) 1009

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^4 ((-2 + t) \text{Log}[t]) dt$

- 1) -1.22741
- 2) -11.3067
- 3) -7.99345
- 4) 2.38629
- 5) -10.3905
- 6) -7.63508

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^4 \left( \frac{6}{(3+t)^3} \right) dt$

- 1) -9.79702
- 2) 7.5
- 3) -7.5369
- 4) -10.6609
- 5) -2.25
- 6) -7.199

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{2+3a+t-3at}{-2+t+t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1)  $-1.04216$
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3)  $-0.882465$
- 4)  $-0.546965$
- 5)  $-0.345465$
- 6)  $-1.36926$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (3 + 6t)e^{-1+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de  $80$  millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado  $1$  año.

- 1)  $80 + \frac{3}{e} + 9e$  millones de euros =  $105.5682$  millones de euros
- 2)  $80 + \frac{3}{e} + 15e^2$  millones de euros =  $191.9395$  millones de euros
- 3)  $83 + \frac{3}{e}$  millones de euros =  $84.1036$  millones de euros
- 4)  $80 - \frac{9}{e^2} + \frac{3}{e}$  millones de euros =  $79.8856$  millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 10e^{-1+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $5$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=5$ ).

- 1)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{5}{e} + 5e \right)$  euros =  $2.3504$  euros
- 2)  $\frac{1}{5} \left( \frac{5}{e^3} - \frac{5}{e} \right)$  euros =  $-0.3181$  euros
- 3)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{5}{e} + 5e^3 \right)$  euros =  $19.7177$  euros
- 4)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{5}{e} + 5e^9 \right)$  euros =  $8102.716$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 + 3x + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -3$  y  $x = 4$ .

1)  $\frac{177}{2} = 88.5$

2)  $\frac{151}{2} = 75.5$

3)  $\frac{179}{2} = 89.5$

4)  $\frac{173}{2} = 86.5$

5)  $\frac{97}{2} = 48.5$

6)  $\frac{119}{2} = 59.5$

7) 89

8) 88

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{9} e^{-4+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 18022.8947 euros

2) 17972.8947 euros

3) 17982.8947 euros

4) 17952.8947 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26532431

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^2 (-12 - 5a - 10t + 12at + 18t^2 - 3at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -13
- 2) -8
- 3) -4
- 4) -19
- 5) -17
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((-27t + 9t^2) \sin[3 - 3t]) dt$

- 1) -30.4475
- 2) -29.4785
- 3) -29.2472
- 4) -3.5
- 5) 0.
- 6) -6.9033

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_1^2 \left( -\frac{448}{(-2 - 4t)^3} \right) dt$

- 1) -4.2367
- 2) -3.57422
- 3) -4.27021
- 4) -4352.
- 5) -4.41057
- 6) 0.995556

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^6 \left( \frac{15 - a + 5t + at}{-3 + 2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.624786
- 2) -0.733086
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 0.528414
- 5) -0.0365856
- 6) 0.251314

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 2t + 2t^2 + 3t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $\frac{471}{4}$  millones de euros = 117.75 millones de euros
- 2)  $\frac{389}{12}$  millones de euros = 32.4167 millones de euros
- 3)  $\frac{842}{3}$  millones de euros = 280.6667 millones de euros
- 4)  $\frac{154}{3}$  millones de euros = 51.3333 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 2 + 2t + 3t^3 + 3t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1384}{5}$  euros = 276.8 euros
- 2)  $\frac{1477}{20}$  euros = 73.85 euros
- 3)  $\frac{29}{20}$  euros = 1.45 euros
- 4)  $\frac{196}{15}$  euros = 13.0667 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -3 + 2x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-3$  y  $x=1$ .

- 1)  $\frac{47}{3} = 15.6667$
- 2)  $\frac{44}{3} = 14.6667$
- 3)  $\frac{32}{3} = 10.6667$
- 4)  $\frac{85}{6} = 14.1667$
- 5)  $\frac{91}{6} = 15.1667$
- 6)  $\frac{38}{3} = 12.6667$
- 7)  $\frac{79}{6} = 13.1667$
- 8)  $\frac{41}{3} = 13.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2 + t + 2t^2 + 2t^4) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 18713.5863 euros
- 2) 18633.5863 euros
- 3) 18733.5863 euros
- 4) 18653.5863 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26532986

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^5 (2 - 10a + 10t + 16at - 12t^2 + 18at^2 - 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 882
- 2) 886
- 3) 892
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 896
- 6) 885

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (e^{2+2t} (4 + 8t^2)) dt$

- 1) 181.994
- 2) -363.991
- 3) 363.988
- 4) 188.836
- 5) -677.827
- 6) -346.917

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^{-5} \left( \frac{4}{(-4-t)^4} \right) dt$

- 1) -4.60874
- 2) -0.897499
- 3) 1.28395
- 4) -2.35878
- 5) 80.6667
- 6) -2.47488

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{2 + 8a - t + 4at}{-4 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $\theta$ .

- 1) 2.94149
- 2) 2.77259
- 3) 3.44679
- 4) 3.61899
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 2.28999

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (8 + t) (\cos(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

- 1) 96 millones de euros
- 2) 165 millones de euros
- 3) 45 millones de euros
- 4) 77 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (7 + 2t) (\sin(2\pi t) + 1) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=7$ ).

- 1)  $\frac{1}{7} \left( 98 - \frac{7}{\pi} \right)$  euros = 13.6817 euros
- 2)  $\frac{1}{7} \left( -6 + \frac{1}{\pi} \right)$  euros = -0.8117 euros
- 3)  $\frac{1}{7} \left( 18 - \frac{2}{\pi} \right)$  euros = 2.4805 euros
- 4)  $\frac{1}{7} \left( 8 - \frac{1}{\pi} \right)$  euros = 1.0974 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12 + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=2$ .

- 1)  $\frac{69}{2} = 34.5$
- 2) 36
- 3) 32
- 4)  $\frac{67}{2} = 33.5$
- 5)  $\frac{73}{2} = 36.5$
- 6) 37
- 7) 34
- 8) 35

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{4+t}{100}\right) (\sin(2\pi t) + 1) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 9410.2028 euros
- 2) 9430.2028 euros
- 3) 9420.2028 euros
- 4) 9390.2028 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 26533822

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^5 (-6 + 5a - 10t + 14at - 21t^2 + 6at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 456
- 3) 438
- 4) 437
- 5) 441
- 6) 457

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^0 (2 \cos [1 - 3t]) dt$

- 1) -2.96472
- 2) -1.06552
- 3) -3.24684
- 4) 0.504535
- 5) -3.10868
- 6) 0.0644481

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-3}^2 \left(\frac{2}{t}\right) dt$

- 1) -0.405465
- 2) -0.81093
- 3) -3.0472
- 4) -1.88112
- 5) -2.78242
- 6) -2.91753

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{9 - 4a - 3t + 2at}{6 - 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) 1.72159
- 2) 0.681394
- 3) 1.38629
- 4) 0.906994
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 1.88809

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 10e^{-3+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $80 - \frac{10}{e^3}$  millones de euros = 79.5021 millones de euros
- 2)  $70 - \frac{10}{e^3} + \frac{10}{e^2}$  millones de euros = 70.8555 millones de euros
- 3)  $70 - \frac{10}{e^3} + \frac{10}{e}$  millones de euros = 73.1809 millones de euros
- 4)  $70 + \frac{10}{e^4} - \frac{10}{e^3}$  millones de euros = 69.6853 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (3 + t + 2t^2) \log(5t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre  $t=1$  y  $t=2$ ).

- 1)  $-\frac{124}{9} - \frac{25 \log[5]}{6} + \frac{63 \log[15]}{2}$  euros = 64.8198 euros
- 2)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{124}{9} - \frac{25 \log[5]}{6} + \frac{63 \log[15]}{2} \right)$  euros = 32.4099 euros
- 3)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{107}{4} - \frac{25 \log[5]}{6} + \frac{188 \log[20]}{3} \right)$  euros = 77.1383 euros
- 4)  $-\frac{191}{36} - \frac{25 \log[5]}{6} + \frac{40 \log[10]}{3}$  euros = 18.6896 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12 + 10x - 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=-1$ .

- 1)  $\frac{1531}{6} = 255.1667$
- 2)  $\frac{1513}{6} = 252.1667$
- 3)  $\frac{752}{3} = 250.6667$
- 4)  $\frac{758}{3} = 252.6667$
- 5)  $\frac{761}{3} = 253.6667$
- 6)  $\frac{1519}{6} = 253.1667$
- 7)  $\frac{764}{3} = 254.6667$
- 8)  $\frac{1525}{6} = 254.1667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{100} (2 + 3t)\right) \log(t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 8000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 2 años.

- 1) 9018.074 euros
- 2) 8948.074 euros
- 3) 8968.074 euros
- 4) 8998.074 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26534674

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^5 (-20a + 20t - 52at + 39t^2 - 24at^2 + 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1762
- 2) -1750
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -1753
- 5) -1766
- 6) -1755

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^2 (-e^{-1-2t}) dt$

- 1) 222.626
- 2) -445.253
- 3) -302.989
- 4) -74.2032
- 5) -307.939
- 6) -306.177

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_5^8 \left( \frac{6}{(-4+t)^4} \right) dt$

- 1) -7.33801
- 2) -341.
- 3) -8.12345
- 4) -8.17019
- 5) -8.03886
- 6) 1.96875

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{8a + 3t + 4at}{2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 3.26079
- 2) 2.77259
- 3) 2.00889
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 1.97229
- 6) 3.20869

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 8t)(\sin(2\pi t) + 1) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

- 1)  $160 - \frac{16}{\pi}$  millones de euros = 154.907 millones de euros
- 2)  $80 + \frac{4}{\pi}$  millones de euros = 81.2732 millones de euros
- 3)  $88 - \frac{4}{\pi}$  millones de euros = 86.7268 millones de euros
- 4)  $104 - \frac{8}{\pi}$  millones de euros = 101.4535 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (8 + 4t)e^{3+3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

- 1)  $\frac{1}{6} \left( \frac{8}{9} - \frac{20e^3}{9} \right)$  euros = -7.2909 euros
- 2)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{20e^3}{9} + \frac{44e^9}{9} \right)$  euros = 6595.0737 euros
- 3)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{20e^3}{9} + \frac{32e^6}{9} \right)$  euros = 231.6298 euros
- 4)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{20e^3}{9} + \frac{92e^{21}}{9} \right)$  euros =  $2.2469 \times 10^9$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=3$ .

1)  $\frac{253}{6} = 42.1667$

2)  $\frac{122}{3} = 40.6667$

3)  $\frac{100}{3} = 33.3333$

4)  $\frac{247}{6} = 41.1667$

5)  $\frac{125}{3} = 41.6667$

6)  $\frac{241}{6} = 40.1667$

7)  $\frac{128}{3} = 42.6667$

8)  $\frac{116}{3} = 38.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{26} (3 - 2t)\right) e^{-3+2t}$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 5977.0653 euros

2) 5987.0653 euros

3) 6057.0653 euros

4) 6067.0653 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26538580

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^4 (1 + 12a + 12t + 40at + 30t^2 + 30at^2 + 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 998
- 2) 1010
- 3) 1000
- 4) 995
- 5) 997
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^2 (e^{-2-2t} (-4 - 2t)) dt$

- 1) -0.0529504
- 2) -2.35744
- 3) -2.1763
- 4) 0.0618332
- 5) -3.00674
- 6) -3.27781

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-4}^0 \left(-\frac{135}{(4-3t)^3}\right) dt$

- 1) -3.10796
- 2) -3.96396
- 3) 32640.
- 4) -2.86915
- 5) -1.31836
- 6) -4.32133

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^3 \left( \frac{4 + 4a + 2t + 4at}{2 + 3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) 4.07436
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 3.06206
- 4) 3.66516
- 5) 3.22976
- 6) 4.06846

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 5t)(\sin(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $97 - \frac{15}{2\pi}$  millones de euros = 94.6127 millones de euros
- 2)  $68 - \frac{5}{\pi}$  millones de euros = 66.4085 millones de euros
- 3)  $41 + \frac{5}{2\pi}$  millones de euros = 41.7958 millones de euros
- 4)  $49 - \frac{5}{2\pi}$  millones de euros = 48.2042 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 10e^{2+t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=6$ ).

- 1)  $\frac{1}{6} (-10e^2 + 10e^8)$  euros = 4955.9482 euros
- 2)  $\frac{1}{6} (-10e^2 + 10e^3)$  euros = 21.1608 euros
- 3)  $\frac{1}{6} (10e - 10e^2)$  euros = -7.7846 euros
- 4)  $\frac{1}{6} (-10e^2 + 10e^4)$  euros = 78.6818 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -2 - 3x - x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=4$ .

1)  $\frac{355}{6} = 59.1667$

2)  $\frac{170}{3} = 56.6667$

3)  $\frac{167}{3} = 55.6667$

4)  $\frac{337}{6} = 56.1667$

5)  $\frac{173}{3} = 57.6667$

6)  $\frac{343}{6} = 57.1667$

7)  $\frac{325}{6} = 54.1667$

8)  $\frac{176}{3} = 58.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{11} e^{-4+2t}$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

11000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 11501.9581 euros

2) 11491.9581 euros

3) 11571.9581 euros

4) 11521.9581 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26821062

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^4 (6 - 14a - 14t + 4at + 3t^2 + 18at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 353
- 2) 366
- 3) 372
- 4) 363
- 5) 355
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-5}^3 ((-3t + t^2) \text{Log}[-t]) dt$

- 1) 79.8062
- 2) -318.617
- 3) -234.58
- 4) 102.695
- 5) -221.144
- 6) -251.854

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_5^7 \left( \frac{162}{(-3 - 3t)^4} \right) dt$

- 1) -3.15583
- 2) 0.00178434
- 3) -1.99922
- 4)  $2.02435 \times 10^6$
- 5) -2.77102
- 6) -3.99238

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_{-1}^0 \left( \frac{8 - 9a + 4t - 3at}{6 + 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1)  $-3.04034$
- 2)  $-2.82604$
- 3)  $-2.41414$
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5)  $-2.24404$
- 6)  $-2.60294$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (9 + 5t)e^{-3+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de  $40$  millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados  $2$  años.

- 1)  $59 - \frac{4}{e^3}$  millones de euros =  $58.8009$  millones de euros
- 2)  $40 - \frac{4}{e^3} + \frac{9}{e^2}$  millones de euros =  $41.0189$  millones de euros
- 3)  $40 - \frac{1}{e^4} - \frac{4}{e^3}$  millones de euros =  $39.7825$  millones de euros
- 4)  $40 - \frac{4}{e^3} + \frac{14}{e}$  millones de euros =  $44.9512$  millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 10e^{1+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $9$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=9$ ).

- 1)  $\frac{1}{9} (-5e + 5e^{19})$  euros =  $9.9157 \times 10^7$  euros
- 2)  $\frac{1}{9} (-5e + 5e^5)$  euros =  $80.9416$  euros
- 3)  $\frac{1}{9} \left( \frac{5}{e} - 5e \right)$  euros =  $-1.3058$  euros
- 4)  $\frac{1}{9} (-5e + 5e^3)$  euros =  $9.6485$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 18 - 3x - 12x^2 - 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=3$ .

- 1) 170
- 2)  $\frac{341}{2} = 170.5$
- 3) 172
- 4) 112
- 5) 173
- 6)  $\frac{339}{2} = 169.5$
- 7) 168
- 8) 174

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} e^{-6+3t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 1043.8097 euros
- 2) 1023.8097 euros
- 3) 1013.8097 euros
- 4) 1033.8097 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 26827160

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^{-1} (-8 - 6a + 4t + 30at - 15t^2 - 27at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 37
- 2) 54
- 3) 65
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 52
- 6) 48

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((12 - 8t + 8t^2) \sin[1 + 2t]) dt$

- 1) 8.08636
- 2) 1.50528
- 3) 5.27996
- 4) -32.9546
- 5) -39.2686
- 6) -38.0201

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^{-1} \left( \frac{5}{(-3+t)^3} \right) dt$

- 1) -4.85615
- 2) -4.04938
- 3) -4.70175
- 4) -4.07534
- 5) 1920.
- 6) -0.117188

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_5^6 \left( \frac{10 + 15a - 5t - 5at}{6 - 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -2.38191
- 2) -1.63931
- 3) -1.01671
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -1.61511
- 6) -1.99311

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + t) \log(4t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $\frac{245}{4} - \frac{5 \log[4]}{2} + 30 \log[24]$  millones de euros = 153.1259 millones de euros
- 2)  $\frac{281}{4} - \frac{5 \log[4]}{2} + 16 \log[16]$  millones de euros = 111.1457 millones de euros
- 3)  $66 - \frac{5 \log[4]}{2} + \frac{45 \log[20]}{2}$  millones de euros = 129.9382 millones de euros
- 4)  $126 - \frac{5 \log[4]}{2} + \frac{45 \log[20]}{2}$  millones de euros = 189.9382 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (6 + 6t) (\cos(2\pi t) + 1) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=5$ ).

- 1)  $-\frac{3}{5}$  euros = -0.6 euros
- 2)  $\frac{9}{5}$  euros = 1.8 euros
- 3) 21 euros
- 4)  $\frac{24}{5}$  euros = 4.8 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -18 + 9x + 2x^2 - x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-3$  y  $x=1$ .

1)  $\frac{223}{3} = 74.3333$

2)  $\frac{217}{3} = 72.3333$

3)  $\frac{208}{3} = 69.3333$

4)  $\frac{437}{6} = 72.8333$

5)  $\frac{214}{3} = 71.3333$

6)  $\frac{431}{6} = 71.8333$

7)  $\frac{220}{3} = 73.3333$

8)  $\frac{443}{6} = 73.8333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (3 + 4t) \right) (\cos(2\pi t) + 2) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 15000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 19866.9472 euros

2) 19876.9472 euros

3) 19846.9472 euros

4) 19856.9472 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 31018752

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^0 (12 + 48a - 32t + 12at - 6t^2 - 18at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -24
- 2) -50
- 3) -42
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -52
- 6) -51

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^2 ((3 + 2t) \sin[2 + t]) dt$

- 1) -3.79432
- 2) -3.8425
- 3) -0.00513501
- 4) -4.41816
- 5) -7.56802
- 6) 6.53644

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^6 \left( \frac{2304}{(-3 + 4t)^4} \right) dt$

- 1) -5.82241
- 2)  $-1.36033 \times 10^6$
- 3) -6.6947
- 4) -5.74941
- 5) -2.8023
- 6) 1.51527

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^5 \left( \frac{-1 - 10a + t + 5at}{2 - 3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) 3.98964
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 3.46574
- 4) 3.78224
- 5) 3.06264
- 6) 2.58054

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 4t + 3t^2) \log(4t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $-\frac{65}{3} - 4 \log[4] + 294 \log[24]$  millones de euros = 907.136 millones de euros
- 2)  $51 - 4 \log[4] + 100 \log[16]$  millones de euros = 322.7137 millones de euros
- 3)  $\frac{62}{3} - 4 \log[4] + 180 \log[20]$  millones de euros = 554.3533 millones de euros
- 4)  $\frac{212}{3} - 4 \log[4] + 180 \log[20]$  millones de euros = 604.3533 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (-4 + 4t) \cos(6t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $3\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3\pi$ ).

- 1) 60 euros
- 2) 0 euros
- 3) -70 euros
- 4) 70 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 2x - 3x^2 + x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=1$ .

- 1)  $\frac{79}{4} = 19.75$
- 2)  $\frac{85}{4} = 21.25$
- 3)  $\frac{73}{4} = 18.25$
- 4)  $\frac{65}{4} = 16.25$
- 5)  $\frac{83}{4} = 20.75$
- 6)  $\frac{93}{4} = 23.25$
- 7)  $\frac{77}{4} = 19.25$
- 8)  $\frac{81}{4} = 20.25$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{100}(-5 + 9t)\right) \cos(8t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 5000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $3\pi$  años.

- 1) 5030 euros
- 2) 4970 euros
- 3) 4990 euros
- 4) 5000 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 31028890

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^2 (-1 - 4at - 3t^2 + 12at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 31
- 2) 22
- 3) 24
- 4) 6
- 5) 18
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-6}^{-1} ((1 + 3t) \text{Log}[-t]) dt$

- 1) -278.101
- 2) -194.687
- 3) 228.527
- 4) -186.21
- 5) -86.0045
- 6) -64.7545

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_4^9 \left( \frac{1792}{(1-4t)^4} \right) dt$

- 1) -3.00654
- 2)  $1.72542 \times 10^7$
- 3) -4.29469
- 4) 0.0407639
- 5) -2.87563
- 6) -2.56461

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^5 \left( \frac{15 + 6a + 5t - 3at}{-6 + t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.930846
- 2) -1.55795
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -0.614146
- 5) -0.863046
- 6) -1.86145

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 9t)e^{-1+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $30 - \frac{1}{3e} + \frac{10e^2}{3}$  millones de euros = 54.5076 millones de euros
- 2)  $30 - \frac{1}{3e} + \frac{19e^5}{3}$  millones de euros = 969.8274 millones de euros
- 3)  $30 - \frac{8}{3e^4} - \frac{1}{3e}$  millones de euros = 29.8285 millones de euros
- 4)  $30 - \frac{1}{3e} + \frac{28e^8}{3}$  millones de euros = 27852.1519 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 2 + 2t + 3t^2 + t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

- 1)  $\frac{17}{20}$  euros = 0.85 euros
- 2)  $\frac{249}{20}$  euros = 12.45 euros
- 3) 4 euros
- 4)  $\frac{253}{4}$  euros = 63.25 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 18 - 3x - 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=3$ .

- 1)  $\frac{95}{2} = 47.5$
- 2) 69
- 3) 67
- 4) 66
- 5) 68
- 6)  $\frac{137}{2} = 68.5$
- 7)  $\frac{129}{2} = 64.5$
- 8)  $\frac{135}{2} = 67.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (3 + 3t + 2t^2 + 2t^3) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 23169.6276 euros
- 2) 23189.6276 euros
- 3) 23239.6276 euros
- 4) 23179.6276 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 44649106

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-2} (3 + 13a + 26t + 2at + 3t^2 - 3at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -27
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) -8
- 4) -16
- 5) -11
- 6) -17

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-5}^{-3} ((2 + 4t) \text{Log}[-2t]) dt$

- 1) -70.6023
- 2) 232.014
- 3) -58.6023
- 4) -213.788
- 5) -234.237
- 6) -249.853

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^{-2} \left( \frac{324}{(4 - 3t)^4} \right) dt$

- 1) -4.26353
- 2) 0.0307514
- 3) 792033.
- 4) -3.64812
- 5) -3.99707
- 6) -3.53956

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{-8 - 4t + 3at}{2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1.03365
- 2) 0.231946
- 3) 1.18445
- 4) 0.654046
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 0.863046

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (7 + 6t)e^{2+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $40 - 2e^2 + 11e^8$  millones de euros = 32815.7597 millones de euros
- 2)  $40 - 2e^2 + 8e^6$  millones de euros = 3252.6522 millones de euros
- 3)  $40 - 2e^2 + 5e^4$  millones de euros = 298.2126 millones de euros
- 4)  $39 - 2e^2$  millones de euros = 24.2219 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 20e^{3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=9$ ).

- 1)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{20}{3} + \frac{20e^3}{3} \right)$  euros = 14.1374 euros
- 2)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{20}{3} + \frac{20e^6}{3} \right)$  euros = 298.0954 euros
- 3)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{20}{3} + \frac{20e^{27}}{3} \right)$  euros =  $3.9411 \times 10^{11}$  euros
- 4)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{20}{3} + \frac{20}{3e^3} \right)$  euros = -0.7039 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 6x + 9x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-3$  y  $x=2$ .

- 1)  $\frac{233}{4} = 58.25$
- 2)  $\frac{237}{4} = 59.25$
- 3)  $\frac{225}{4} = 56.25$
- 4)  $\frac{165}{4} = 41.25$
- 5)  $\frac{235}{4} = 58.75$
- 6)  $\frac{219}{4} = 54.75$
- 7)  $\frac{213}{4} = 53.25$
- 8)  $\frac{231}{4} = 57.75$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{e^{-1+t}}{14} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 14000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 14656.6084 euros
- 2) 14646.6084 euros
- 3) 14736.6084 euros
- 4) 14681.176 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 46070754

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^1 (-12 + 8a - 8t - 24at + 18t^2 - 12at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -4
- 2) 0
- 3) 7
- 4) 24
- 5) 16
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^5 (-3 \text{Log}[t]) dt$

- 1) -19.9827
- 2) -49.3901
- 3) -44.7301
- 4) -52.7346
- 5) -53.0511
- 6) -10.9827

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_7^8 \left( \frac{16}{-5 + 2t} \right) dt$

- 1) -6.49298
- 2) -6.53831
- 3) 1.60537
- 4) -7.70834
- 5) -7.75461
- 6) 0.200671

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{-2-t-3at}{2t+t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.264865
- 2) -0.434965
- 3) -0.546965
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -0.691165
- 6) -0.909865

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (3 + 7t)e^{2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $\frac{281}{4} + \frac{13e^2}{4}$  millones de euros = 94.2644 millones de euros
- 2)  $\frac{281}{4} + \frac{41e^6}{4}$  millones de euros = 4205.3951 millones de euros
- 3)  $\frac{281}{4} - \frac{15}{4e^2}$  millones de euros = 69.7425 millones de euros
- 4)  $\frac{281}{4} + \frac{27e^4}{4}$  millones de euros = 438.7875 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 10e^{1+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

- 1)  $\frac{1}{5} (-5e + 5e^5)$  euros = 145.6949 euros
- 2)  $\frac{1}{5} (-5e + 5e^{11})$  euros = 59871.4234 euros
- 3)  $\frac{1}{5} (-5e + 5e^3)$  euros = 17.3673 euros
- 4)  $\frac{1}{5} \left( \frac{5}{e} - 5e \right)$  euros = -2.3504 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6x - 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=3$ .

- 1)  $\frac{115}{2} = 57.5$
- 2) 56
- 3) 60
- 4)  $\frac{119}{2} = 59.5$
- 5) 59
- 6) 62
- 7) 52
- 8) 58

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{12} e^{-6+3t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 16000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 16429.5422 euros
- 2) 16449.5422 euros
- 3) 16459.5422 euros
- 4) 16439.5422 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 50615820

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^2 (-6 + 21a + 14t + 72at + 36t^2 + 27at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 223
- 2) 222
- 3) 224
- 4) 241
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 228

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^1 ((3-t) \cos[2+t]) dt$

- 1) -6.71663
- 2) 5.52502
- 3) -5.02336
- 4) 0.3528
- 5) 2.27223
- 6) -9.88407

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-9}^5 \left( \frac{72}{(1+3t)^2} \right) dt$

- 1) -2.17896
- 2) 0.791209
- 3) -2.21076
- 4) -4.34994
- 5) -2.95596
- 6) -14832.

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_2^4 \left( \frac{5 - 4a - 5t - 4at}{-1 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1)  $-5.04545$
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3)  $-4.39445$
- 4)  $-4.63165$
- 5)  $-4.06305$
- 6)  $-5.10155$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 2t)(\cos(2\pi t) + 1) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

- 1) 22 millones de euros
- 2) 50 millones de euros
- 3) 20 millones de euros
- 4) 26 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (1 + 9t)\cos(2t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $2\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=2\pi$ ).

- 1) 50 euros
- 2)  $-60$  euros
- 3) 0 euros
- 4)  $-80$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4 + 2x - 4x^2 - 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=4$ .

1)  $\frac{664}{3} = 221.3333$

2) 235

3)  $\frac{469}{2} = 234.5$

4) 232

5)  $\frac{659}{3} = 219.6667$

6) 234

7)  $\frac{471}{2} = 235.5$

8)  $\frac{416}{3} = 138.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{9-t}{100}\right) \cos(3t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 9000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $4\pi$  años.

1) 9000 euros

2) 9060 euros

3) 9020 euros

4) 9070 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 50641673

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^3 (-12a + 8t - 48at + 24t^2 + 45at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 153
- 2) 141
- 3) 155
- 4) 134
- 5) 135
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((-8 - 4t - 12t^2) \cos[1 + 2t]) dt$

- 1) 7.04164
- 2) -21.1708
- 3) -12.2483
- 4) 13.8599
- 5) -26.0881
- 6) -0.98784

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^3 \left( \frac{24}{(1 + 2t)^3} \right) dt$

- 1) 0.117551
- 2) -3.00652
- 3) -3.70483
- 4) -888.
- 5) -1.49191
- 6) -1.73941

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{10a - 5t - 5at}{-2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1.93601
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) -0.72001
- 4) -1.43841
- 5) -2.20371
- 6) -0.69621

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 4t) \log(3t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $112 - 3 \log[3] + 55 \log[15]$  millones de euros = 257.6469 millones de euros
- 2)  $50 - 3 \log[3] + 78 \log[18]$  millones de euros = 272.1532 millones de euros
- 3)  $62 - 3 \log[3] + 55 \log[15]$  millones de euros = 207.6469 millones de euros
- 4)  $72 - 3 \log[3] + 36 \log[12]$  millones de euros = 158.1608 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (4 + 4t) e^{-1+t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=8$ ).

- 1)  $4 e^7$  euros = 4386.5326 euros
- 2)  $\frac{1}{2}$  euros = 0.5 euros
- 3)  $-\frac{1}{2 e^2}$  euros = -0.0677 euros
- 4) € euros = 2.7183 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) =$

$12x - 2x^2 - 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=5$ .

- 1) 325
- 2)  $\frac{500}{3} = 166.6667$
- 3) 388
- 4)  $\frac{2465}{6} = 410.8333$
- 5)  $\frac{2471}{6} = 411.8333$
- 6)  $\frac{1237}{3} = 412.3333$
- 7)  $\frac{1234}{3} = 411.3333$
- 8)  $\frac{1228}{3} = 409.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{-1 - 3t}{2800} \right) e^{-3+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 969.9688 euros
- 2) 1049.9688 euros
- 3) 999.9688 euros
- 4) 989.9688 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 50643170

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^{-1} (-10 a t + 15 t^2 - 15 a t^2 + 20 t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 11
- 2) -17
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 0
- 5) -15
- 6) -4

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^4 ((2 t + 2 t^2) \text{Log}[t]) dt$

- 1) -265.252
- 2) 92.3171
- 3) 59.8293
- 4) 81.3293
- 5) -258.262
- 6) -222.675

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{6}{(3+t)^5} \right) dt$

- 1) -3.48205
- 2) -17748.3
- 3) -3.72184
- 4) -4.31665
- 5) -4.43349
- 6) 0.000532668

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^4 \left( \frac{2a - 2t + 2at}{t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 2.68719
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 2.77259
- 4) 2.26679
- 5) 2.78089
- 6) 2.74639

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 30e^{2+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $80 + \frac{10}{e} - 10e^2$  millones de euros = 9.7882 millones de euros
- 2)  $80 - 10e^2 + 10e^{11}$  millones de euros = 598747.5266 millones de euros
- 3)  $80 - 10e^2 + 10e^8$  millones de euros = 29815.6893 millones de euros
- 4)  $80 - 10e^2 + 10e^5$  millones de euros = 1490.241 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (9 + t)e^{1+3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

- 1)  $\frac{1}{9} \left( \frac{23}{9e^2} - \frac{26e}{9} \right)$  euros = -0.8341 euros
- 2)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{26e}{9} + \frac{53e^{28}}{9} \right)$  euros =  $9.4632 \times 10^{11}$  euros
- 3)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{26e}{9} + \frac{32e^7}{9} \right)$  euros = 432.3653 euros
- 4)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{26e}{9} + \frac{29e^4}{9} \right)$  euros = 18.675 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 6x + 3x^2 - 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=5$ .

- 1)  $\frac{1181}{4} = 295.25$
- 2)  $\frac{1189}{4} = 297.25$
- 3)  $\frac{1107}{4} = 276.75$
- 4)  $\frac{1117}{4} = 279.25$
- 5)  $\frac{1193}{4} = 298.25$
- 6)  $\frac{1043}{4} = 260.75$
- 7)  $\frac{1187}{4} = 296.75$
- 8)  $\frac{1191}{4} = 297.75$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{10}(-1 - 3t)\right)e^{-3+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 11506.4203 euros
- 2) 11446.4203 euros
- 3) 11436.4203 euros
- 4) 11476.4203 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 53910430

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^{-2} (6 + 9a + 6t - 48at - 24t^2 - 36at^2 - 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 5
- 2) -18
- 3) -17
- 4) -8
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 0

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^3 (3 \sin[2t]) dt$

- 1) 0.
- 2) -3.64697
- 3) -8.64153
- 4) -2.93519
- 5) -3.12376
- 6) -4.81263

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_8^9 \left( -\frac{729}{(-4-3t)^5} \right) dt$

- 1) -4.81263
- 2) -2.93519
- 3) -3.64697
- 4)  $-1.01403 \times 10^8$
- 5) -3.12376
- 6) 0.0000330549

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{8 + 4t - 5at}{2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -1.75581
- 3) -1.18571
- 4) -1.54281
- 5) -1.23211
- 6) -1.43841

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 4t) \log(2t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 3 años.

- 1)  $13 - 6 \log[2] + 48 \log[8]$  millones de euros = 108.6543 millones de euros
- 2)  $93 - 6 \log[2] + 48 \log[8]$  millones de euros = 188.6543 millones de euros
- 3)  $-15 - 6 \log[2] + 96 \log[12]$  millones de euros = 219.3922 millones de euros
- 4)  $-6 \log[2] + 70 \log[10]$  millones de euros = 157.0221 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 20 e^{3+t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=7$ ).

- 1)  $\frac{1}{7} (-20 e^3 + 20 e^{10})$  euros = 62875.3722 euros
- 2)  $\frac{1}{7} (-20 e^3 + 20 e^5)$  euros = 366.6503 euros
- 3)  $\frac{1}{7} (20 e^2 - 20 e^3)$  euros = -36.2757 euros
- 4)  $\frac{1}{7} (-20 e^3 + 20 e^4)$  euros = 98.6075 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) =$

$6x + 5x^2 + x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=3$ .

1)  $\frac{1157}{12} = 96.4167$

2)  $\frac{1181}{12} = 98.4167$

3)  $\frac{1163}{12} = 96.9167$

4)  $\frac{1193}{12} = 99.4167$

5)  $\frac{1075}{12} = 89.5833$

6)  $\frac{1187}{12} = 98.9167$

7)  $\frac{1139}{12} = 94.9167$

8)  $\frac{1175}{12} = 97.9167$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{14} e^{-6+2t}$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

13000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 13471.4835 euros

2) 13551.4835 euros

3) 13531.4835 euros

4) 13481.4835 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 53911071

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-5} (6 - 5a - 10t - 28at - 42t^2 - 15at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 293
- 2) 306
- 3) 294
- 4) 301
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 287

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^3 (3 \sin[3 + 3t]) dt$

- 1) -1.83385
- 2) -7.38169
- 3) -7.49992
- 4) -4.82916
- 5) -5.01862
- 6) -5.51409

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-8}^{-6} \left( -\frac{35}{-5 - 5t} \right) dt$

- 1) -6.44568
- 2) -7.08204
- 3) -2.35531
- 4) -9.4807
- 5) -0.336472
- 6) -9.63254

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-3 - 3a - t + at}{-9 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1)  $0.133531$
- 2)  $0.664531$
- 3)  $-0.0352686$
- 4)  $-0.378369$
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6)  $-0.503069$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 1 + 2t^2 + t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $\frac{245}{4}$  millones de euros = 61.25 millones de euros
- 2)  $\frac{263}{12}$  millones de euros = 21.9167 millones de euros
- 3)  $\frac{392}{3}$  millones de euros = 130.6667 millones de euros
- 4)  $\frac{94}{3}$  millones de euros = 31.3333 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 2t + 2t^2 + t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{23}{36}$  euros = 0.6389 euros
- 2)  $\frac{368}{9}$  euros = 40.8889 euros
- 3)  $\frac{40}{9}$  euros = 4.4444 euros
- 4)  $\frac{63}{4}$  euros = 15.75 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -9 + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=1$ .

1)  $\frac{67}{2} = 33.5$

2) 34

3) 33

4)  $\frac{69}{2} = 34.5$

5) 32

6) 35

7) 30

8)  $\frac{70}{3} = 23.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2t + 2t^2 + t^3) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

4000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 4117.4061 euros

2) 4077.4061 euros

3) 4107.4061 euros

4) 4167.4061 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 53911548

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-1} (1 + 6a + 6t + 20at + 15t^2 + 18at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 9
- 2) -16
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 0
- 5) 6
- 6) -5

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (e^{1-2t} (12 + 4t - 12t^2)) dt$

- 1) -54.5162
- 2) -1.8394
- 3) -58.9568
- 4) 13.0804
- 5) -58.2802
- 6) 3.67879

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-4}^1 \left(\frac{5}{t}\right) dt$

- 1) -30.8834
- 2) -28.705
- 3) -6.93147
- 4) -28.8888
- 5) -31.2419
- 6) -1.38629

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^1 \left( \frac{10 + 12a + 5t + 4at}{6 + 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) 1.15596
- 2) 0.83156
- 3) 1.59546
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 1.49176
- 6) 1.62186

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (3 + 2t)(\cos(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1) 48 millones de euros
- 2) 36 millones de euros
- 3) 76 millones de euros
- 4) 60 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 30e^{2+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=6$ ).

- 1)  $\frac{1}{6} (15 - 15e^2)$  euros = -15.9726 euros
- 2)  $\frac{1}{6} (-15e^2 + 15e^4)$  euros = 118.0227 euros
- 3)  $\frac{1}{6} (-15e^2 + 15e^6)$  euros = 990.0993 euros
- 4)  $\frac{1}{6} (-15e^2 + 15e^{14})$  euros =  $3.0065 \times 10^6$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 18 + 15x + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=1$  y  $x=4$ .

- 1)  $\frac{467}{2} = 233.5$
- 2) 231
- 3) 233
- 4) 232
- 5)  $\frac{463}{2} = 231.5$
- 6) 234
- 7)  $\frac{465}{2} = 232.5$
- 8)  $\frac{459}{2} = 229.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{13} e^{-4+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 3205.4368 euros
- 2) 3105.4368 euros
- 3) 3115.4368 euros
- 4) 3143.3378 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 53915112

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^5 (-3 - 12a - 8t + 9at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 306
- 2) 308
- 3) 309
- 4) 288
- 5) 290
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^1 ((-9 - 6t) \cos[1 - 3t]) dt$

- 1) -6.4605
- 2) -20.9179
- 3) -3.63719
- 4) -31.1756
- 5) -22.6865
- 6) 4.99376

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^1 \left(\frac{2}{t^2}\right) dt$

- 1) 1.6
- 2) -7.72092
- 3) -3.77708
- 4) -5.6185
- 5) -5.1805
- 6) -124.

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{9 - 6a - 3t - 3at}{-6 - t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) -2.88534
- 2) -2.07944
- 3) -2.98884
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -2.29954
- 6) -2.52934

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 4t)e^{-3+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $80 + \frac{2}{e^3} + \frac{6}{e}$  millones de euros = 82.3069 millones de euros
- 2)  $80 - \frac{6}{e^4} + \frac{2}{e^3}$  millones de euros = 79.9897 millones de euros
- 3)  $90 + \frac{2}{e^3}$  millones de euros = 90.0996 millones de euros
- 4)  $80 + \frac{2}{e^3} + \frac{2}{e^2}$  millones de euros = 80.3702 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (1 + t) \log(t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre  $t=1$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{27}{4} + 12 \text{Log}[4] \right)$  euros = 3.2952 euros
- 2)  $\frac{1}{2} \left( -4 + \frac{15 \text{Log}[3]}{2} \right)$  euros = 2.1198 euros
- 3)  $\frac{1}{3} \left( -10 + \frac{35 \text{Log}[5]}{2} \right)$  euros = 6.0551 euros
- 4)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{27}{4} + 12 \text{Log}[4] \right)$  euros = 4.9428 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 12 - 10x - 4x^2 + 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=2$ .

1)  $\frac{121}{3} = 40.3333$

2)  $\frac{109}{3} = 36.3333$

3)  $\frac{227}{6} = 37.8333$

4)  $\frac{124}{3} = 41.3333$

5)  $\frac{233}{6} = 38.8333$

6)  $\frac{80}{3} = 26.6667$

7)  $\frac{115}{3} = 38.3333$

8)  $\frac{118}{3} = 39.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (2 + 2t + 2t^2) \right) \log(t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 7000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

1) 29240.0794 euros

2) 29220.0794 euros

3) 29210.0794 euros

4) 29260.0794 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 53917133

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-5} (3 - 4a - 8t - 2at - 3t^2 + 6at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -241
- 2) -256
- 3) -252
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -243
- 6) -267

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^0 ((-9 + 6t) \cos[3 + 3t]) dt$

- 1) -4.66306
- 2) -51.8492
- 3) -5.02948
- 4) -4.36523
- 5) 0.791271
- 6) -2.97001

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-8}^2 \left(-\frac{3072}{(2-4t)^5}\right) dt$

- 1) -4.66306
- 2)  $3.85951 \times 10^8$
- 3) -0.0190563
- 4) -4.36523
- 5) -2.97001
- 6) -2.76157

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-3 + 4a - t - 2at}{-6 + t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1)  $-0.748763$
- 2)  $-0.527463$
- 3)  $0.444537$
- 4)  $0.139937$
- 5)  $-0.366963$
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 10e^{2+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $30 + \frac{10}{3e} - \frac{10e^2}{3}$  millones de euros = 6.5961 millones de euros
- 2)  $30 - \frac{10e^2}{3} + \frac{10e^5}{3}$  millones de euros = 500.0803 millones de euros
- 3)  $30 - \frac{10e^2}{3} + \frac{10e^{11}}{3}$  millones de euros = 199585.8422 millones de euros
- 4)  $30 - \frac{10e^2}{3} + \frac{10e^8}{3}$  millones de euros = 9941.8964 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 1 + t + 2t^2 + 3t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=4$ ).

- 1)  $\frac{185}{3}$  euros = 61.6667 euros
- 2)  $\frac{345}{16}$  euros = 21.5625 euros
- 3)  $\frac{16}{3}$  euros = 5.3333 euros
- 4)  $\frac{35}{48}$  euros = 0.7292 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12 + 2x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=4$ .

- 1)  $\frac{188}{3} = 62.6667$
- 2)  $\frac{397}{6} = 66.1667$
- 3)  $\frac{385}{6} = 64.1667$
- 4) 12
- 5)  $\frac{194}{3} = 64.6667$
- 6)  $\frac{197}{3} = 65.6667$
- 7)  $\frac{391}{6} = 65.1667$
- 8)  $\frac{200}{3} = 66.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2 + t^2) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 15000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 15374.1153 euros
- 2) 15354.1153 euros
- 3) 15414.1153 euros
- 4) 15364.1153 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 54593442

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^{-3} (2a - 4t + 2at - 3t^2 - 9at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 65
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 66
- 4) 81
- 5) 64
- 6) 84

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^2 ((-12 + 4t + 4t^2) \text{Log}[2t]) dt$

- 1) -19.514
- 2) -1.38629
- 3) -15.9105
- 4) -6.77986
- 5) -18.9655
- 6) 4.50259

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-8}^{-7} \left( \frac{3}{(4+t)^5} \right) dt$

- 1) -4.21212
- 2) 841.75
- 3) -3.53363
- 4) -0.00632957
- 5) -4.33394
- 6) -3.43552

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^3 \left( \frac{12a + t + 4at}{3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ .  
 a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $\theta$ .

- 1) 3.54835
- 2) 3.65535
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 4.24445
- 5) 4.39445
- 6) 4.10565

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 7t)(\sin(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $85 + \frac{7}{2\pi}$  millones de euros = 86.1141 millones de euros
- 2)  $149 - \frac{21}{2\pi}$  millones de euros = 145.6577 millones de euros
- 3)  $89 - \frac{7}{2\pi}$  millones de euros = 87.8859 millones de euros
- 4)  $112 - \frac{7}{\pi}$  millones de euros = 109.7718 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (1 + 7t)e^{-1+3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=9$ ).

- 1)  $\frac{1}{9} \left( \frac{4}{9e} + \frac{38e^5}{9} \right)$  euros = 69.6441 euros
- 2)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{25}{9e^4} + \frac{4}{9e} \right)$  euros = 0.0125 euros
- 3)  $\frac{1}{9} \left( \frac{4}{9e} + \frac{17e^2}{9} \right)$  euros = 1.569 euros
- 4)  $\frac{1}{9} \left( \frac{4}{9e} + \frac{185e^{26}}{9} \right)$  euros =  $4.4704 \times 10^{11}$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 9x + 12x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=0$  y  $x=4$ .

- 1) 523
- 2)  $\frac{1049}{2} = 524.5$
- 3) 520
- 4) 524
- 5) 525
- 6) 522
- 7)  $\frac{1047}{2} = 523.5$
- 8)  $\frac{1045}{2} = 522.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{2-t}{14}\right) e^{-2+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 2000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 2174.7211 euros
- 2) 2114.7211 euros
- 3) 2084.7211 euros
- 4) 2124.7211 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 54593447

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-1} (-15 - 20a - 20t + 44at + 33t^2 - 12at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 32
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 10
- 4) 9
- 5) 4
- 6) 12

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-6}^{-2} ((6 - 6t) \text{Log}[-3t]) dt$

- 1) -1595.28
- 2) -1489.67
- 3) 373.211
- 4) 301.211
- 5) -767.116
- 6) -1406.5

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_6^8 \left( \frac{3750}{(5 - 5t)^4} \right) dt$

- 1) -4.66948
- 2) -2.05622
- 3) -4.94559
- 4)  $1.42521 \times 10^7$
- 5) -2.54677
- 6) 0.0101691

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^2 \left( \frac{-15 + 6a - 5t + 3at}{6 + 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 1.55308
- 3) 1.97178
- 4) 1.62638
- 5) 0.616777
- 6) 1.53248

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 8t)e^{1+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $20 + \frac{5e}{9} + \frac{43e^7}{9}$  millones de euros = 5260.9797 millones de euros
- 2)  $20 - \frac{29}{9e^2} + \frac{5e}{9}$  millones de euros = 21.0741 millones de euros
- 3)  $20 + \frac{5e}{9} + \frac{19e^4}{9}$  millones de euros = 136.7729 millones de euros
- 4)  $20 + \frac{5e}{9} + \frac{67e^{10}}{9}$  millones de euros = 163996.3111 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 2t + 3t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

- 1)  $\frac{279}{20}$  euros = 13.95 euros
- 2)  $\frac{16}{5}$  euros = 3.2 euros
- 3)  $\frac{7}{20}$  euros = 0.35 euros
- 4)  $\frac{395}{4}$  euros = 98.75 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -18 - 15x - 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=-1$ .

- 1) 17
- 2)  $\frac{39}{2} = 19.5$
- 3) 19
- 4) 21
- 5) 11
- 6)  $\frac{43}{2} = 21.5$
- 7) 12
- 8) 20

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2t + 3t^3 + 2t^4) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 10704.6261 euros
- 2) 10760.0584 euros
- 3) 10680.0584 euros
- 4) 10670.0584 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 75254566

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^4 (-3 + 4a + 8t - 26at - 39t^2 + 12at^2 + 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 49
- 3) 44
- 4) 75
- 5) 61
- 6) 43

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (e^{1-2t} (4t - 8t^2)) dt$

- 1) -4.30703
- 2) -4.91935
- 3) -0.245253
- 4) -3.82203
- 5) -0.143126
- 6) 0.122626

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-2}^1 \left( \frac{18}{(-1-3t)^2} \right) dt$

- 1) -8.85484
- 2) -7.75266
- 3) 117.
- 4) -6.87966
- 5) 1.8
- 6) -6.78545

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^5 \left( \frac{10 - 5a + 5t + 5at}{-2 + t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1.39176
- 2) 0.793761
- 3) 0.749861
- 4) 0.727761
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 1.68236

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 3t) \log(4t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $\frac{67}{4} - \frac{11 \log[4]}{2} + 40 \log[16]$  millones de euros = 120.0289 millones de euros
- 2)  $96 - \frac{11 \log[4]}{2} + \frac{115 \log[20]}{2}$  millones de euros = 260.63 millones de euros
- 3)  $-\frac{25}{4} - \frac{11 \log[4]}{2} + 78 \log[24]$  millones de euros = 234.0136 millones de euros
- 4)  $6 - \frac{11 \log[4]}{2} + \frac{115 \log[20]}{2}$  millones de euros = 170.63 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 30 e^t \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=10$ ).

- 1)  $\frac{1}{10} (-30 + 30 e)$  euros = 5.1548 euros
- 2)  $\frac{1}{10} (-30 + 30 e^2)$  euros = 19.1672 euros
- 3)  $\frac{1}{10} (-30 + 30 e^{10})$  euros = 66076.3974 euros
- 4)  $\frac{1}{10} \left( -30 + \frac{30}{e} \right)$  euros = -1.8964 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 6x - 3x^2 - 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=1$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{1045}{2} = 522.5$

2)  $\frac{1043}{2} = 521.5$

3) 523

4)  $\frac{1047}{2} = 523.5$

5) 524

6)  $\frac{1049}{2} = 524.5$

7) 522

8) 520

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{11} e^{-2+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 7370.5986 euros

2) 7310.5986 euros

3) 7280.5986 euros

4) 7350.5986 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 76592140

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^{-4} (6a + 4t + 24at + 12t^2 - 18at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 537
- 2) 566
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 552
- 5) 553
- 6) 564

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^2 (-(4 + 4t) \sin[2 + 2t]) dt$

- 1) -21.4482
- 2) 4.29885
- 3) 7.68136
- 4) -12.8605
- 5) -18.2998
- 6) -10.1321

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-5}^3 \left( \frac{4}{(-5 - 2t)^2} \right) dt$

- 1) 1.6
- 2) -6.81105
- 3) 124.
- 4) -4.78657
- 5) -3.7711
- 6) -7.98285

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{4 + 10a + 2t - 5at}{-4 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1.52691
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) -1.81791
- 4) -1.04541
- 5) -0.911608
- 6) -0.777608

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (3 + t + t^2) \log(3t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 2 años.

- 1)  $\frac{352}{9} - \frac{23 \text{ Log}[3]}{6} + \frac{45 \text{ Log}[9]}{2}$  millones de euros = 84.3373 millones de euros
- 2)  $\frac{532}{9} - \frac{23 \text{ Log}[3]}{6} + \frac{45 \text{ Log}[9]}{2}$  millones de euros = 104.3373 millones de euros
- 3)  $\frac{164}{9} - \frac{23 \text{ Log}[3]}{6} + \frac{415 \text{ Log}[15]}{6}$  millones de euros = 201.3177 millones de euros
- 4)  $\frac{121}{4} - \frac{23 \text{ Log}[3]}{6} + \frac{124 \text{ Log}[12]}{3}$  millones de euros = 128.7481 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 10 e^{1+3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=7$ ).

- 1)  $\frac{1}{7} \left( \frac{10}{3 e^2} - \frac{10 e}{3} \right)$  euros = -1.23 euros
- 2)  $\frac{1}{7} \left( -\frac{10 e}{3} + \frac{10 e^{22}}{3} \right)$  euros =  $1.7071 \times 10^9$  euros
- 3)  $\frac{1}{7} \left( -\frac{10 e}{3} + \frac{10 e^4}{3} \right)$  euros = 24.7047 euros
- 4)  $\frac{1}{7} \left( -\frac{10 e}{3} + \frac{10 e^7}{3} \right)$  euros = 520.9118 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) =$

$-4 - 4x + x^2 + x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=4$ .

1)  $\frac{425}{12} = 35.4167$

2)  $\frac{713}{12} = 59.4167$

3)  $\frac{719}{12} = 59.9167$

4)  $\frac{725}{12} = 60.4167$

5)  $\frac{737}{12} = 61.4167$

6)  $\frac{743}{12} = 61.9167$

7)  $\frac{695}{12} = 57.9167$

8)  $\frac{731}{12} = 60.9167$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} e^{-9+3t}$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 17600.7123 euros

2) 17576.1446 euros

3) 17666.1446 euros

4) 17556.1446 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 76593908

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^0 (9a + 6t - 12at - 6t^2 + 36at^2 + 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 2
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) -19
- 4) -17
- 5) 0
- 6) 10

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^3 (-3e^{-2+3t}t) dt$

- 1) -14804.5
- 2) -13001.8
- 3) -13005.7
- 4) -2924.36
- 5) -4934.85
- 6) -13737.1

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_4^7 \left( \frac{9216}{(1+4t)^5} \right) dt$

- 1) -4.44735
- 2)  $-1.42671 \times 10^8$
- 3) -4.69748
- 4) -4.44604
- 5) -3.67071
- 6) 0.00608208

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^8 \left( \frac{-12 + 2a + 4t + 2at}{-3 - 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 2.24728
- 2) 2.59898
- 3) 2.42898
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 2.82878
- 6) 3.10978

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 30e^{2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $75 + \frac{15}{e^2}$  millones de euros = 77.03 millones de euros
- 2)  $75 + 15e^2$  millones de euros = 185.8358 millones de euros
- 3)  $75 + 15e^4$  millones de euros = 893.9723 millones de euros
- 4)  $75 + 15e^6$  millones de euros = 6126.4319 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (4 + t) \log(5t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre t=1 y t=3).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -22 - \frac{9 \log[5]}{2} + \frac{65 \log[25]}{2} \right)$  euros = 25.1237 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{63}{4} - \frac{9 \log[5]}{2} + 24 \log[20] \right)$  euros = 16.3017 euros
- 3)  $\frac{1}{2} \left( -10 - \frac{9 \log[5]}{2} + \frac{33 \log[15]}{2} \right)$  euros = 13.7202 euros
- 4)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{63}{4} - \frac{9 \log[5]}{2} + 24 \log[20] \right)$  euros = 24.4526 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -3 + x + 3x^2 - x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=1$ .

- 1)  $\frac{425}{4} = 106.25$
- 2)  $\frac{471}{4} = 117.75$
- 3)  $\frac{469}{4} = 117.25$
- 4)  $\frac{463}{4} = 115.75$
- 5)  $\frac{467}{4} = 116.75$
- 6)  $\frac{465}{4} = 116.25$
- 7)  $\frac{473}{4} = 118.25$
- 8)  $\frac{457}{4} = 114.25$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1+t}{100}\right) \log(4t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 10000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 5 años.

- 1) 18342.2426 euros
- 2) 18282.2426 euros
- 3) 18352.2426 euros
- 4) 18302.2426 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77333231

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^1 (a + 2t - 12at - 18t^2 + 15at^2 + 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -11
- 2) 0
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -8
- 5) 2
- 6) -9

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^3 ((-9 - 3t) \cos[3t]) dt$

- 1) -8.53176
- 2) -5.06968
- 3) -1.93452
- 4) -8.9711
- 5) -9.58003
- 6) 26.5059

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^4 \left(-\frac{32}{2-4t}\right) dt$

- 1) -13.6422
- 2) -0.367725
- 3) -14.5682
- 4) -12.9741
- 5) -12.557
- 6) -2.9418

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^2 \left( \frac{-12 + 2a - 4t + 2at}{3 + 4t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.909651
- 2) 0.814151
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 1.22655
- 5) 1.22415
- 6) 0.869151

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 20e^{2+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $40 - 10e^2$  millones de euros = -33.8906 millones de euros
- 2)  $30 - 10e^2 + 10e^4$  millones de euros = 502.0909 millones de euros
- 3)  $30 - 10e^2 + 10e^8$  millones de euros = 29765.6893 millones de euros
- 4)  $30 - 10e^2 + 10e^6$  millones de euros = 3990.3974 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 1 + 3t + 3t^2 + 3t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=4$ ).

- 1)  $\frac{41}{40}$  euros = 1.025 euros
- 2)  $\frac{44}{5}$  euros = 8.8 euros
- 3)  $\frac{1893}{40}$  euros = 47.325 euros
- 4)  $\frac{883}{5}$  euros = 176.6 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 6 + 8x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -5$  y  $x = 5$ .

- 1) 234
- 2)  $\frac{467}{2} = 233.5$
- 3)  $\frac{469}{2} = 234.5$
- 4)  $\frac{680}{3} = 226.6667$
- 5) 235
- 6)  $\frac{616}{3} = 205.3333$
- 7) 200
- 8) 232

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (1 + 3t + 3t^2 + t^4)$$
 expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 12472.3163 euros
- 2) 12522.3163 euros
- 3) 12532.3163 euros
- 4) 12452.3163 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77362180

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-3} (12 + 8a + 16t - 20at - 30t^2 + 6at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -173
- 2) -166
- 3) -148
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -156
- 6) -174

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^0 (3t \sin[1 + 3t]) dt$

- 1) -4.13155
- 2) -4.39411
- 3) -4.11309
- 4) 0.999736
- 5) 1.36395
- 6) -0.208073

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-9}^{-5} \left( \frac{1536}{(-4 - 4t)^4} \right) dt$

- 1)  $1.08353 \times 10^7$
- 2) 0.0273438
- 3) -3.94487
- 4) -4.13155
- 5) -4.39411
- 6) -4.11309

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^3 \left( \frac{-9 + a - 3t + at}{3 + 4t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) 0.924247
- 2) 0.720447
- 3) -0.303453
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 0.703047
- 6) 0.693147

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 3t + t^2 + 3t^3 + 2t^4 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $\frac{952}{15}$  millones de euros = 63.4667 millones de euros
- 2)  $\frac{1979}{60}$  millones de euros = 32.9833 millones de euros
- 3)  $\frac{4209}{20}$  millones de euros = 210.45 millones de euros
- 4)  $\frac{10154}{15}$  millones de euros = 676.9333 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 3 + 3t + t^2 + 2t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{68}{9}$  euros = 7.5556 euros
- 2)  $\frac{556}{9}$  euros = 61.7778 euros
- 3) 24 euros
- 4)  $\frac{16}{9}$  euros = 1.7778 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -3 - 4x - x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{322}{3} = 107.3333$

2)  $\frac{335}{3} = 111.6667$

3)  $\frac{326}{3} = 108.6667$

4)  $\frac{673}{6} = 112.1667$

5)  $\frac{332}{3} = 110.6667$

6)  $\frac{338}{3} = 112.6667$

7)  $\frac{341}{3} = 113.6667$

8)  $\frac{344}{3} = 114.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (3 + t + 3t^2)$$
 expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 5000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 5230.1393 euros

2) 5234.7069 euros

3) 5220.1393 euros

4) 5250.1393 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77362764

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^2 (-2 + 12a - 12t - 4at + 3t^2 - 30at^2 + 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -55
- 2) -78
- 3) -58
- 4) -60
- 5) -57
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^3 (e^{-t} (3 + 2t)) dt$

- 1) -15.6743
- 2) 15.6743
- 3) -28.5723
- 4) -30.9852
- 5) 6.8414
- 6) -29.587

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^6 \left( \frac{9}{(5+t)^2} \right) dt$

- 1) 4.5
- 2) -18.7937
- 3) -19.4611
- 4) -7.
- 5) -15.5069
- 6) -20.3809

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^3 \left( \frac{-4a + 4t - 4at}{t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) -4.39445
- 2) -4.48945
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -5.13365
- 5) -4.92415
- 6) -5.19175

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (5 + 7t)(\sin(2\pi t) + 1) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

- 1)  $\frac{157}{2} + \frac{7}{2\pi}$  millones de euros = 79.6141 millones de euros
- 2)  $104 - \frac{7}{\pi}$  millones de euros = 101.7718 millones de euros
- 3)  $\frac{385}{2} - \frac{35}{2\pi}$  millones de euros = 186.9296 millones de euros
- 4)  $\frac{177}{2} - \frac{7}{2\pi}$  millones de euros = 87.3859 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (5 + 7t)e^{2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=6$ ).

- 1)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{3}{4} + \frac{31e^4}{4} \right)$  euros = 70.3976 euros
- 2)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{3}{4} - \frac{11}{4e^2} \right)$  euros = -0.187 euros
- 3)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{3}{4} + \frac{87e^{12}}{4} \right)$  euros = 589985.9939 euros
- 4)  $\frac{1}{6} \left( -\frac{3}{4} + \frac{17e^2}{4} \right)$  euros = 5.1089 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 2x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=3$ .

- 1) 31
- 2) 25
- 3)  $\frac{65}{2} = 32.5$
- 4) 32
- 5)  $\frac{77}{3} = 25.6667$
- 6)  $\frac{63}{2} = 31.5$
- 7) 29
- 8)  $\frac{61}{2} = 30.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{-3 + 3t}{15730} \right) e^{3t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 11000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 11200.6443 euros
- 2) 11190.6443 euros
- 3) 11250.6443 euros
- 4) 11240.6443 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77366592

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-2} (-3 - 16a - 16t + 60at + 45t^2 - 24at^2 - 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 206
- 2) 207
- 3) 214
- 4) 220
- 5) 210
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^0 (-3 e^{2+3t}) dt$

- 1) -17.694
- 2) -27.7403
- 3) -1.10364
- 4) -15.6988
- 5) -7.02118
- 6) -0.367879

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_3^8 \left( \frac{1792}{(4-4t)^4} \right) dt$

- 1) -3.95095
- 2) 0.284864
- 3) -2.23593
- 4) -1.70594
- 5) -2.52009
- 6)  $5.72587 \times 10^6$

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^8 \left( \frac{6 + 12a - 2t + 4at}{-9 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 6.66495
- 2) 6.42705
- 3) 6.43775
- 4) 6.52455
- 5) 5.52305
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 6t)(\cos(2\pi t) + 1) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1) 50 millones de euros
- 2) 69 millones de euros
- 3) 37 millones de euros
- 4) 29 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (2 + 3t + 2t^2) \log(5t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre  $t=1$  y  $t=2$ ).

- 1)  $-\frac{142}{9} - \frac{25 \text{ Log}[5]}{6} + \frac{75 \text{ Log}[15]}{2}$  euros = 79.0681 euros
- 2)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{125}{4} - \frac{25 \text{ Log}[5]}{6} + \frac{224 \text{ Log}[20]}{3} \right)$  euros = 92.8627 euros
- 3)  $-\frac{209}{36} - \frac{25 \text{ Log}[5]}{6} + \frac{46 \text{ Log}[10]}{3}$  euros = 22.7948 euros
- 4)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{142}{9} - \frac{25 \text{ Log}[5]}{6} + \frac{75 \text{ Log}[15]}{2} \right)$  euros = 39.5341 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 27 - 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=4$ .

- 1) 94
- 2) 93
- 3) 92
- 4) 90
- 5)  $\frac{185}{2} = 92.5$
- 6) 70
- 7)  $\frac{189}{2} = 94.5$
- 8)  $\frac{183}{2} = 91.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (1 + 4t) \right) \log(2t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 2000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 3 años.

- 1) 3488.9038 euros
- 2) 3458.9038 euros
- 3) 3538.9038 euros
- 4) 3448.9038 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77378325

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^4 (4a + 4t - 28at - 21t^2 + 18at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 161
- 2) 171
- 3) 163
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 162
- 6) 170

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-4}^{-1} ((-1 + t) \text{Log}[-t]) dt$

- 1) -9.88553
- 2) 20.0421
- 3) -30.5833
- 4) -37.3351
- 5) -36.9996
- 6) -16.6355

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_4^8 \left( -\frac{189}{(-2 - 3t)^3} \right) dt$

- 1) -3.77674
- 2) -3.09374
- 3) -2.61117
- 4) -209280.
- 5) 0.114117
- 6) -3.7428

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_{-1}^1 \left( \frac{-6 - 12a - 3t - 4at}{6 + 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2)  $-5.25255$
- 3)  $-4.63585$
- 4)  $-4.39445$
- 5)  $-4.28515$
- 6)  $-4.99945$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (8 + 8t)(\sin(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $160 - \frac{12}{\pi}$  millones de euros = 156.1803 millones de euros
- 2)  $64 - \frac{4}{\pi}$  millones de euros = 62.7268 millones de euros
- 3)  $104 - \frac{8}{\pi}$  millones de euros = 101.4535 millones de euros
- 4)  $32 + \frac{4}{\pi}$  millones de euros = 33.2732 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 10e^{1+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=9$ ).

- 1)  $\frac{1}{9} (-5e + 5e^3)$  euros = 9.6485 euros
- 2)  $\frac{1}{9} (-5e + 5e^{19})$  euros =  $9.9157 \times 10^7$  euros
- 3)  $\frac{1}{9} \left( \frac{5}{e} - 5e \right)$  euros = -1.3058 euros
- 4)  $\frac{1}{9} (-5e + 5e^5)$  euros = 80.9416 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) =$

$-18 + 3x + 12x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=1$ .

1)  $\frac{175}{4} = 43.75$

2)  $\frac{199}{4} = 49.75$

3)  $\frac{201}{4} = 50.25$

4)  $\frac{195}{4} = 48.75$

5)  $\frac{197}{4} = 49.25$

6)  $\frac{81}{4} = 20.25$

7)  $\frac{95}{4} = 23.75$

8)  $\frac{189}{4} = 47.25$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{e^{-2+t}}{11} \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 1141.7779 euros

2) 1171.7779 euros

3) 1081.7779 euros

4) 1111.7779 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77380772

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-4} (-10 + 5a + 10t + 12at + 18t^2 - 9at^2 - 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 240
- 3) 258
- 4) 251
- 5) 247
- 6) 249

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-6}^{-4} (2 \operatorname{Log}[-2t]) dt$

- 1) -72.3711
- 2) -36.4544
- 3) -31.6691
- 4) 13.1833
- 5) 9.18335
- 6) -26.2959

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_7^9 \left( \frac{18}{4+3t} \right) dt$

- 1) -5.12346
- 2) 1.29067
- 3) 0.215111
- 4) -4.45092
- 5) -3.69574
- 6) -3.56975

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_2^3 \left( \frac{-5 - 4a + 5t - 4at}{-1 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2)  $-2.96609$
- 3)  $-2.69249$
- 4)  $-2.75409$
- 5)  $-3.60179$
- 6)  $-2.77259$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 2t)(\cos(2\pi t) + 1) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de  $40$  millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados  $4$  años.

- 1)  $45$  millones de euros
- 2)  $72$  millones de euros
- 3)  $37$  millones de euros
- 4)  $52$  millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (-7 + 9t) \cos(5t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $3\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3\pi$ ).

- 1)  $-\frac{6}{25\pi}$  euros =  $-0.0764$  euros
- 2)  $0$  euros
- 3)  $50 - \frac{6}{25\pi}$  euros =  $49.9236$  euros
- 4)  $70 - \frac{6}{25\pi}$  euros =  $69.9236$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 9 - 3x - 9x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=-1$ .

1)  $\frac{1343}{4} = 335.75$

2)  $\frac{1331}{4} = 332.75$

3)  $\frac{1323}{4} = 330.75$

4)  $\frac{1329}{4} = 332.25$

5)  $\frac{1333}{4} = 333.25$

6)  $\frac{1337}{4} = 334.25$

7)  $\frac{1335}{4} = 333.75$

8)  $\frac{1341}{4} = 335.25$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{100}(-4 - 6t)\right) \cos(3t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $3\pi$  años.

1) 12111.0714 euros

2) 12071.0714 euros

3) 12161.0714 euros

4) 12171.0714 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77382766

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^{\theta} (4a - 4t - 12at + 9t^2 - 6at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $\theta$ .

- 1)  $\theta$
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 15
- 4) 12
- 5) 9
- 6) 10

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^5 ((18 + 9t - 27t^2) \text{Log}[3t]) dt$

- 1) -7879.71
- 2) -2513.01
- 3) -2267.01
- 4) -9012.5
- 5) -8809.
- 6) -6787.65

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-9}^{-7} \left( \frac{9}{(5+t)^4} \right) dt$

- 1) -3.88574
- 2) -330.667
- 3) 0.328125
- 4) -3.9755
- 5) -2.9941
- 6) -2.55158

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^7 \left( \frac{6 + 8a - 2t - 4at}{6 - 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -6.17548
- 2) -6.41818
- 3) -5.89688
- 4) -6.11398
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) -5.54518

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (3 + 9t)(\sin(2\pi t) + 1) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $\frac{259}{2} - \frac{27}{2\pi}$  millones de euros = 125.2028 millones de euros
- 2)  $\frac{175}{2} - \frac{9}{2\pi}$  millones de euros = 86.0676 millones de euros
- 3)  $\frac{163}{2} + \frac{9}{2\pi}$  millones de euros = 82.9324 millones de euros
- 4)  $104 - \frac{9}{\pi}$  millones de euros = 101.1352 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (4 + 3t) \log(t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre t=1 y t=3).

- 1)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{93}{4} + 40 \log[4] \right)$  euros = 16.1009 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{93}{4} + 40 \log[4] \right)$  euros = 10.7339 euros
- 3)  $\frac{1}{2} \left( -14 + \frac{51 \log[3]}{2} \right)$  euros = 7.0073 euros
- 4)  $\frac{1}{3} \left( -34 + \frac{115 \log[5]}{2} \right)$  euros = 19.5142 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) =$

$-18 + 33x - 18x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=2$ .

1)  $\frac{6931}{4} = 1732.75$

2)  $\frac{6927}{4} = 1731.75$

3)  $\frac{6921}{4} = 1730.25$

4)  $\frac{6915}{4} = 1728.75$

5)  $\frac{6935}{4} = 1733.75$

6)  $\frac{6933}{4} = 1733.25$

7)  $\frac{6909}{4} = 1727.25$

8)  $\frac{6923}{4} = 1730.75$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (1 + 4t) \right) \log(3t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 2000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 5 años.

1) 12342.6371 euros

2) 12402.6371 euros

3) 12362.6371 euros

4) 12372.6371 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77382982

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^{-1} (-3a - 2t - 24at - 12t^2 - 45at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 8
- 3) 9
- 4) -5
- 5) 0
- 6) -7

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^0 ((6 - 9t) \sin[1 - 3t]) dt$

- 1) -42.8856
- 2) -41.3401
- 3) -16.3619
- 4) -41.5694
- 5) -31.8252
- 6) 8.9249

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^5 \left( \frac{25}{(-3 - 5t)^2} \right) dt$

- 1) 0.206044
- 2) -4.80516
- 3) -3.89579
- 4) 19755.
- 5) -4.63199
- 6) -4.65769

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{15 + 5t + 5at}{3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.507318
- 2) 0.668518
- 3) 1.11512
- 4) 1.11572
- 5) 1.06032
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 4t) \log(t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $60 + 70 \log[5]$  millones de euros = 172.6607 millones de euros
- 2)  $-7 + 48 \log[4]$  millones de euros = 59.5421 millones de euros
- 3)  $-20 + 70 \log[5]$  millones de euros = 92.6607 millones de euros
- 4)  $-35 + 96 \log[6]$  millones de euros = 137.0089 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 1 + t + 3t^2 + 3t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=7$ ).

- 1)  $\frac{381}{28}$  euros = 13.6071 euros
- 2)  $\frac{13}{28}$  euros = 0.4643 euros
- 3)  $\frac{24}{7}$  euros = 3.4286 euros
- 4)  $\frac{1243}{4}$  euros = 310.75 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 9x - x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=2$ .

1)  $\frac{65}{2} = 32.5$

2) 30

3) 28

4)  $\frac{59}{2} = 29.5$

5) 31

6) 0

7) 32

8)  $\frac{61}{2} = 30.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (1 + 3t + 3t^2 + 3t^3)$$
 expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 2846.2989 euros

2) 2836.2989 euros

3) 2896.2989 euros

4) 2816.2989 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77383088

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^0 (-3 - 21a - 14t - 48at - 24t^2 - 18at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -20
- 3) -14
- 4) -23
- 5) -17
- 6) -9

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^0 (e^{3-3t} (-3 + 6t)) dt$

- 1) -2420.57
- 2) -4217.81
- 3) -4504.18
- 4) 806.858
- 5) -4341.06
- 6) -934.639

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^1 \left( -\frac{9375}{(-3-5t)^5} \right) dt$

- 1) -132.208
- 2)  $2.68435 \times 10^8$
- 3) -118.753
- 4) -29.2964
- 5) -136.071
- 6) -141.184

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{15 + 5t + 3at}{3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.893831
- 2) 0.105331
- 3) 1.06373
- 4) 0.329131
- 5) -0.0778693
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (6 + 4t)e^{2+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $20 + \frac{2}{9e} - \frac{14e^2}{9}$  millones de euros = 8.5877 millones de euros
- 2)  $20 - \frac{14e^2}{9} + \frac{38e^8}{9}$  millones de euros = 12594.773 millones de euros
- 3)  $20 - \frac{14e^2}{9} + \frac{50e^{11}}{9}$  millones de euros = 332642.6266 millones de euros
- 4)  $20 - \frac{14e^2}{9} + \frac{26e^5}{9}$  millones de euros = 437.255 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 2 + t + 2t^2 + 3t^3 + t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

- 1)  $\frac{8471}{3}$  euros = 2823.6667 euros
- 2)  $\frac{223}{75}$  euros = 2.9733 euros
- 3)  $\frac{247}{600}$  euros = 0.4117 euros
- 4)  $\frac{2757}{200}$  euros = 13.785 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6x + x^2 + x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=5$ .

- 1)  $\frac{841}{6} = 140.1667$
- 2)  $\frac{419}{3} = 139.6667$
- 3)  $\frac{829}{6} = 138.1667$
- 4)  $\frac{719}{6} = 119.8333$
- 5)  $\frac{416}{3} = 138.6667$
- 6)  $\frac{835}{6} = 139.1667$
- 7)  $\frac{410}{3} = 136.6667$
- 8) 126

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (2 + 2t + t^2 + 3t^4)$$
 expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 15000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 81955.1566 euros
- 2) 81945.1566 euros
- 3) 81965.1566 euros
- 4) 82025.1566 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 77383506

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^0 (-6 - 30a + 20t - 114at + 57t^2 - 45at^2 + 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 13
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) -2
- 4) 5
- 5) 2
- 6) -1

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((8 - 12t - 4t^2) \cos[3 + 2t]) dt$

- 1) -10.7028
- 2) -8.21074
- 3) -2.21712
- 4) 0.189108
- 5) -0.319641
- 6) -9.28121

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_6^9 \left( \frac{125}{(2 + 5t)^3} \right) dt$

- 1) -3.6286
- 2) 0.00654836
- 3) -4.82735
- 4) -3.70334
- 5) -4.18616
- 6)  $-1.91555 \times 10^6$

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-6a+t+3at}{-2t+t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ .  
 a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $\theta$ .

- 1) 0.685131
- 2) 0.669431
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 0.563631
- 5) 0.355431
- 6) 1.10593

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1+t)e^{1+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $20 + e^2$  millones de euros = 27.3891 millones de euros
- 2) 19 millones de euros
- 3)  $20 + 2e^3$  millones de euros = 60.1711 millones de euros
- 4)  $20 + 3e^4$  millones de euros = 183.7945 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (5+t)e^{2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=8$ ).

- 1)  $\frac{1}{8} \left( -\frac{9}{4} + \frac{7}{4e^2} \right)$  euros = -0.2516 euros
- 2)  $\frac{1}{8} \left( -\frac{9}{4} + \frac{25e^{16}}{4} \right)$  euros =  $6.9423 \times 10^6$  euros
- 3)  $\frac{1}{8} \left( -\frac{9}{4} + \frac{11e^2}{4} \right)$  euros = 2.2587 euros
- 4)  $\frac{1}{8} \left( -\frac{9}{4} + \frac{13e^4}{4} \right)$  euros = 21.8992 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -4x - 2x^2 + 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=-1$ .

- 1)  $\frac{2095}{6} = 349.1667$
- 2)  $\frac{2107}{6} = 351.1667$
- 3)  $\frac{1040}{3} = 346.6667$
- 4)  $\frac{1049}{3} = 349.6667$
- 5)  $\frac{1046}{3} = 348.6667$
- 6)  $\frac{2101}{6} = 350.1667$
- 7)  $\frac{1052}{3} = 350.6667$
- 8)  $\frac{1055}{3} = 351.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{735}(-3+t)\right)e^{-3+3t}$  expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 15000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 14123.5947 euros
- 2) 14193.5947 euros
- 3) 14113.5947 euros
- 4) 14173.5947 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77384800

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-3} (-10a - 20t + 2at + 3t^2 + 9at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -61
- 3) -50
- 4) -49
- 5) -57
- 6) -56

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^{-1} (3 \sin[1 + 2t]) dt$

- 1) -3.25592
- 2) 11.1547
- 3) -4.75802
- 4) -0.38496
- 5) -2.33017
- 6) -3.30944

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-9}^{-4} \left(-\frac{27}{-4-3t}\right) dt$

- 1) -9.50447
- 2) -31.4545
- 3) -30.9458
- 4) -45.2225
- 5) -1.05605
- 6) -22.1471

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_{-1}^0 \left( \frac{-6 - 3a - 3t - at}{6 + 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.912447
- 2) -1.37695
- 3) -0.189247
- 4) -1.33055
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) -0.693147

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1) 44 millones de euros
- 2)  $\frac{241}{4}$  millones de euros = 60.25 millones de euros
- 3)  $\frac{161}{4}$  millones de euros = 40.25 millones de euros
- 4) 104 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 20 e^{-3+t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{20}{e^3} + \frac{20}{e^2} \right)$  euros = 0.5703 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{20}{e^3} + \frac{20}{e} \right)$  euros = 2.1206 euros
- 3)  $\frac{1}{3} \left( 20 - \frac{20}{e^3} \right)$  euros = 6.3348 euros
- 4)  $\frac{1}{3} \left( \frac{20}{e^4} - \frac{20}{e^3} \right)$  euros = -0.2098 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 - 5x - x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=-1$ .

1)  $\frac{19}{3} = 6.3333$

2)  $\frac{13}{3} = 4.3333$

3)  $\frac{1}{6} = 0.1667$

4)  $\frac{23}{6} = 3.8333$

5)  $\frac{35}{6} = 5.8333$

6)  $\frac{29}{6} = 4.8333$

7)  $\frac{11}{6} = 1.8333$

8)  $\frac{16}{3} = 5.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{e^{-1+t}}{12} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 1078.6565 euros

2) 1044.0888 euros

3) 1054.0888 euros

4) 1134.0888 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77385607

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^1 (-9 + 30a - 30t - 20at + 15t^2 - 18at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 32
- 2) 15
- 3) 37
- 4) 19
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 39

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^6 (-\text{Log}[2t]) dt$

- 1) -9.21629
- 2) -39.813
- 3) -14.2163
- 4) -53.7635
- 5) -36.1809
- 6) -34.0601

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^4 \left(\frac{6}{2+2t}\right) dt$

- 1) 0.510826
- 2) -6.01613
- 3) 1.53248
- 4) -6.62007
- 5) -5.66349
- 6) -5.05783

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{-1 + 6a - t - 3at}{-2 - t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.777131
- 2) -1.55413
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -0.669431
- 5) -0.339231
- 6) -1.07723

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 9t)e^{3+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $70 - \frac{25e}{4} + \frac{7e^3}{4}$  millones de euros = 88.1604 millones de euros
- 2)  $70 + \frac{7e^3}{4} + \frac{47e^9}{4}$  millones de euros = 95316.3858 millones de euros
- 3)  $70 + \frac{7e^3}{4} + \frac{29e^7}{4}$  millones de euros = 8055.7401 millones de euros
- 4)  $70 + \frac{7e^3}{4} + \frac{11e^5}{4}$  millones de euros = 513.2859 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = \text{sen}(-8 + t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=\pi$ ).

- 1)  $-80 + \frac{2 \text{Cos}[8]}{\pi}$  euros = -80.0926 euros
- 2)  $-90 + \frac{2 \text{Cos}[8]}{\pi}$  euros = -90.0926 euros
- 3)  $90 + \frac{2 \text{Cos}[8]}{\pi}$  euros = 89.9074 euros
- 4)  $\frac{2 \text{Cos}[8]}{\pi}$  euros = -0.0926 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 - 3x + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=3$ .

- 1)  $\frac{97}{2} = 48.5$
- 2)  $\frac{173}{2} = 86.5$
- 3)  $\frac{151}{2} = 75.5$
- 4)  $\frac{119}{2} = 59.5$
- 5)  $\frac{179}{2} = 89.5$
- 6) 88
- 7) 89
- 8)  $\frac{177}{2} = 88.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \operatorname{sen}(1 + 7t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $3\pi$  años.

- 1) 17234.4686 euros
- 2) 17294.4686 euros
- 3) 17254.4686 euros
- 4) 17264.4686 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77386395

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-4} (9 - 24a - 24t + 4at + 3t^2 + 12at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -130
- 3) -110
- 4) -112
- 5) -100
- 6) -102

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-4}^{-2} ((-2 + 2t - 2t^2) \text{Log}[-t]) dt$

- 1) -248.028
- 2) -60.7332
- 3) 111.195
- 4) -233.664
- 5) -83.1777
- 6) -280.141

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^8 \left( \frac{224}{(3 + 2t)^5} \right) dt$

- 1) 0.011447
- 2) -3.84739
- 3) -4.61265
- 4) -3.58675
- 5)  $-1.17321 \times 10^7$
- 6) -4.0839

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-6 + 2t + 3at}{-3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 2.77304
- 3) 1.91074
- 4) 2.81504
- 5) 1.41384
- 6) 2.59134

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (8 + 9t)e^{1+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $70 - \frac{7e}{4} + \frac{25e^3}{4}$  millones de euros = 190.7776 millones de euros
- 2)  $70 - \frac{7e}{4} + \frac{43e^5}{4}$  millones de euros = 1660.6845 millones de euros
- 3)  $70 - \frac{11}{4e} - \frac{7e}{4}$  millones de euros = 64.2313 millones de euros
- 4)  $70 - \frac{7e}{4} + \frac{61e^7}{4}$  millones de euros = 16788.8987 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (4 + 2t + 2t^2) \log(2t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

- 1)  $\frac{1}{2} \left( -2 \left( -\frac{85}{36} + \frac{17 \log[2]}{6} \right) + 2 \left( -\frac{45}{4} + \frac{39 \log[6]}{2} \right) \right)$  euros = 24.0865 euros
- 2)  $\frac{1}{2} \left( -2 \left( -\frac{85}{36} + \frac{17 \log[2]}{6} \right) + 2 \left( -\frac{172}{9} + \frac{112 \log[8]}{3} \right) \right)$  euros = 58.9186 euros
- 3)  $-2 \left( -\frac{85}{36} + \frac{17 \log[2]}{6} \right) + 2 \left( -\frac{53}{9} + \frac{26 \log[4]}{3} \right)$  euros = 13.0457 euros
- 4)  $-2 \left( -\frac{85}{36} + \frac{17 \log[2]}{6} \right) + 2 \left( -\frac{45}{4} + \frac{39 \log[6]}{2} \right)$  euros = 48.173 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -9x + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=3$ .

- 1)  $\frac{303}{2} = 151.5$
- 2) 152
- 3)  $\frac{299}{2} = 149.5$
- 4) 151
- 5)  $\frac{305}{2} = 152.5$
- 6) 153
- 7)  $\frac{245}{2} = 122.5$
- 8)  $\frac{307}{2} = 153.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (4 + 2t) \right) \log(3t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 15000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 3 años.

- 1) 25885.3225 euros
- 2) 25925.3225 euros
- 3) 25905.3225 euros
- 4) 25875.3225 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77388382

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^{\theta} (4a - 4t - 16at + 12t^2 - 12at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $\theta$ .

- 1) 10
- 2) 1
- 3) 0
- 4) 7
- 5) -17
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^5 ((27 + 27t^2) \text{Log}[3t]) dt$

- 1) 10561.2
- 2) 2754.38
- 3) -9775.14
- 4) -10533.6
- 5) 3186.38
- 6) -6321.48

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_0^3 \left( \frac{4096}{(5 + 4t)^5} \right) dt$

- 1) -2.29506
- 2) -3.8243
- 3) 0.406535
- 4) -3.54894
- 5) -1.92115
- 6)  $-6.03049 \times 10^6$

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{4 + 6a - 4t - 3at}{2 - 3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) -1.2164
- 2) -1.5031
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -1.0768
- 5) -1.2204
- 6) -1.4094

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 3t)e^{2+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $90 - \frac{e^2}{3} + \frac{7e^8}{3}$  millones de euros = 7043.1056 millones de euros
- 2)  $90 - \frac{2}{3e} - \frac{e^2}{3}$  millones de euros = 87.2917 millones de euros
- 3)  $90 - \frac{e^2}{3} + \frac{4e^5}{3}$  millones de euros = 285.4212 millones de euros
- 4)  $90 - \frac{e^2}{3} + \frac{10e^{11}}{3}$  millones de euros = 199668.0094 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (-2 - 3t) \operatorname{sen}(2t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=\pi$ ).

- 1)  $\frac{9}{2}$  euros = 4.5 euros
- 2)  $\frac{3}{2}$  euros = 1.5 euros
- 3)  $-\frac{3}{2}$  euros = -1.5 euros
- 4) 3 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 + 9x - 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=3$ .

- 1)  $\frac{75}{2} = 37.5$
- 2)  $\frac{77}{2} = 38.5$
- 3)  $\frac{91}{2} = 45.5$
- 4)  $\frac{93}{2} = 46.5$
- 5)  $\frac{95}{2} = 47.5$
- 6)  $\frac{87}{2} = 43.5$
- 7) 46
- 8) 47

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{100} (4 + 4t)\right) \text{sen}(t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $5\pi$  años.

- 1) 16194.5923 euros
- 2) 16244.5923 euros
- 3) 16264.5923 euros
- 4) 16164.5923 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77392518

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-1} (-3 + 4a + 4t + 40at + 30t^2 + 30at^2 + 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 3
- 2) 0
- 3) 5
- 4) -16
- 5) -17
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-5}^{-1} (3 \text{Log}[-3t]) dt$

- 1) -125.775
- 2) -118.827
- 3) 25.3249
- 4) -127.808
- 5) 37.3249
- 6) -124.375

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-8}^{-2} \left( \frac{8}{(5-2t)^2} \right) dt$

- 1) -3.73765
- 2) -4.69209
- 3) -4.91116
- 4) -4.96644
- 5) 0.253968
- 6) 8532.

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^5 \left( \frac{-10 - 6a - 5t + 3at}{-4 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) 1.31132
- 2) 0.202217
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 0.177117
- 5) 1.00942
- 6) 0.376417

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 4t)e^{-3+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $50 - \frac{1}{e^3} + \frac{3}{e}$  millones de euros = 51.0539 millones de euros
- 2)  $50 - \frac{1}{e^3} + 7e^3$  millones de euros = 190.549 millones de euros
- 3)  $50 - \frac{1}{e^5} - \frac{1}{e^3}$  millones de euros = 49.9435 millones de euros
- 4)  $50 - \frac{1}{e^3} + 5e$  millones de euros = 63.5416 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 30e^{1+3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=5$ ).

- 1)  $\frac{1}{5} (-10e + 10e^{16})$  euros =  $1.7772 \times 10^7$  euros
- 2)  $\frac{1}{5} (-10e + 10e^4)$  euros = 103.7597 euros
- 3)  $\frac{1}{5} \left( \frac{10}{e^2} - 10e \right)$  euros = -5.1659 euros
- 4)  $\frac{1}{5} (-10e + 10e^7)$  euros = 2187.8298 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 12 - 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -5$  y  $x = 5$ .

- 1) 196
- 2)  $\frac{395}{2} = 197.5$
- 3) 197
- 4) 198
- 5)  $\frac{391}{2} = 195.5$
- 6) 130
- 7) 194
- 8) 32

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{e^{-2+t}}{8} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 18950.3854 euros
- 2) 18930.3854 euros
- 3) 18940.3854 euros
- 4) 19010.3854 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 77393495

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-4} (-5 + 10a + 10t + 4at + 3t^2 - 6at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 106
- 2) 110
- 3) 115
- 4) 125
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 107

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-5}^{-2} (-\text{Log}[-t]) dt$

- 1) -6.6609
- 2) -3.6609
- 3) 16.4634
- 4) -14.1889
- 5) -17.0955
- 6) -8.76994

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_6^8 \left( -\frac{320}{(3-4t)^3} \right) dt$

- 1) -2.39557
- 2) -256400.
- 3) -3.8758
- 4) 0.0431405
- 5) -2.10868
- 6) -4.66976

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{-6 + 3a - 2t - 3at}{-3 + 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -0.629252
- 3) -1.30275
- 4) -0.381652
- 5) -0.754152
- 6) -1.29375

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (3 + 9t)e^{-1+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $30 + \frac{6}{e} + 21e^2$  millones de euros = 187.3775 millones de euros
- 2)  $33 + \frac{6}{e}$  millones de euros = 35.2073 millones de euros
- 3)  $30 + \frac{6}{e} + 12e$  millones de euros = 64.8267 millones de euros
- 4)  $30 - \frac{15}{e^2} + \frac{6}{e}$  millones de euros = 30.1772 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 2 + 2t + t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

- 1)  $\frac{16}{25}$  euros = 0.64 euros
- 2)  $\frac{318}{25}$  euros = 12.72 euros
- 3)  $\frac{72}{25}$  euros = 2.88 euros
- 4) 132 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 9 - 6x - 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-3$  y  $x=3$ .

- 1) 0
- 2)  $\frac{135}{2} = 67.5$
- 3)  $\frac{131}{2} = 65.5$
- 4) 64
- 5)  $\frac{137}{2} = 68.5$
- 6) 67
- 7) 66
- 8) 68

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (3t^2 + t^3) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

20000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 22549.937 euros
- 2) 22599.937 euros
- 3) 22559.937 euros
- 4) 22529.937 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77432270

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^{-1} (4 + 16a + 16t + 28at + 21t^2 + 12at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -12
- 2) -18
- 3) 3
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 5
- 6) -11

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-5}^{-2} (2 \operatorname{Log}[-3t]) dt$

- 1) -79.0684
- 2) 13.9135
- 3) -66.1163
- 4) 19.9135
- 5) -62.2774
- 6) -63.5931

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_5^8 \left( \frac{15}{5+5t} \right) dt$

- 1) -5.55967
- 2) 1.2164
- 3) -5.18029
- 4) -4.70561
- 5) -5.44465
- 6) -5.78027

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{-10 + 9a + 5t + 3at}{-6 + t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1.12174
- 2) 1.32644
- 3) 2.07944
- 4) 1.22874
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 1.83724

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 2t)e^{1+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $30 - \frac{e}{2} + \frac{3e^3}{2}$  millones de euros = 58.7692 millones de euros
- 2)  $30 - \frac{1}{2e} - \frac{e}{2}$  millones de euros = 28.4569 millones de euros
- 3)  $30 - \frac{e}{2} + \frac{7e^7}{2}$  millones de euros = 3866.8569 millones de euros
- 4)  $30 - \frac{e}{2} + \frac{5e^5}{2}$  millones de euros = 399.6738 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (8 + 2t)(\sin(2\pi t) + 1) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre t=0 y t=4).

- 1)  $\frac{1}{4} \left( -7 + \frac{1}{\pi} \right)$  euros = -1.6704 euros
- 2)  $\frac{1}{4} \left( 48 - \frac{4}{\pi} \right)$  euros = 11.6817 euros
- 3)  $\frac{1}{4} \left( 9 - \frac{1}{\pi} \right)$  euros = 2.1704 euros
- 4)  $\frac{1}{4} \left( 20 - \frac{2}{\pi} \right)$  euros = 4.8408 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -18 + 3x + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=2$ .

- 1)  $\frac{87}{2} = 43.5$
- 2) 42
- 3)  $\frac{81}{2} = 40.5$
- 4) 43
- 5) 44
- 6)  $\frac{89}{2} = 44.5$
- 7) 45
- 8)  $\frac{85}{2} = 42.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (9 + 8t) \right) (\sin(2\pi t) + 1) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 2000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4 años.

- 1) 5186.6143 euros
- 2) 5216.6143 euros
- 3) 5236.6143 euros
- 4) 5166.6143 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77432932

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^1 (6 - 13a - 26t - 40at - 60t^2 - 15at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -35
- 2) -51
- 3) -40
- 4) -49
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) -32

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-2}^1 (3 \sin[3 - t]) dt$

- 1) -2.81192
- 2) -13.2628
- 3) -12.1548
- 4) -13.2221
- 5) -12.2105
- 6) 3.6629

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-2}^1 \left(-\frac{16}{-2 - 4t}\right) dt$

- 1) -20.727
- 2) -4.39445
- 3) -20.6634
- 4) -1.09861
- 5) -18.9954
- 6) -19.0825

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_5^6 \left( \frac{-1 + 3a - t - at}{-3 - 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.154151
- 2) 0.0596493
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -0.0983507
- 5) -0.595951
- 6) -0.0346507

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 2 + t^2 + t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $\frac{370}{3}$  millones de euros = 123.3333 millones de euros
- 2)  $\frac{122}{3}$  millones de euros = 40.6667 millones de euros
- 3)  $\frac{261}{4}$  millones de euros = 65.25 millones de euros
- 4)  $\frac{391}{12}$  millones de euros = 32.5833 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = \text{sen}(9 + 3t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=\pi$ ).

- 1)  $10 + \frac{\frac{\text{Cos}[9]}{3} - \frac{1}{3} \text{Cos}[3(3 + \pi)]}{\pi}$  euros = 9.8067 euros
- 2)  $70 + \frac{\frac{\text{Cos}[9]}{3} - \frac{1}{3} \text{Cos}[3(3 + \pi)]}{\pi}$  euros = 69.8067 euros
- 3)  $\frac{\frac{\text{Cos}[9]}{3} - \frac{1}{3} \text{Cos}[3(3 + \pi)]}{\pi}$  euros = -0.1933 euros
- 4)  $40 + \frac{\frac{\text{Cos}[9]}{3} - \frac{1}{3} \text{Cos}[3(3 + \pi)]}{\pi}$  euros = 39.8067 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -3 - 2x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-3$  y  $x=3$ .

1)  $\frac{76}{3} = 25.3333$

2)  $\frac{73}{3} = 24.3333$

3)  $\frac{155}{6} = 25.8333$

4)  $\frac{143}{6} = 23.8333$

5)  $\frac{70}{3} = 23.3333$

6) 0

7)  $\frac{149}{6} = 24.8333$

8)  $\frac{64}{3} = 21.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \sin(-4 + 7t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $3\pi$  años.

1) 5908.9867 euros

2) 5888.9867 euros

3) 5898.9867 euros

4) 5808.9867 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77435949

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^1 (45a + 30t - 42at - 21t^2 - 36at^2 - 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 24
- 3) 12
- 4) -6
- 5) -7
- 6) -2

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^2 (e^{-1-3t} (3 - 6t)) dt$

- 1) -2.44191
- 2) -0.894221
- 3) -0.0271825
- 4) -2.76776
- 5) -3.29861
- 6) -2.48314

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-8}^0 \left(-\frac{30}{1-5t}\right) dt$

- 1) -3.71357
- 2) -73.4978
- 3) -55.3279
- 4) -22.2814
- 5) -61.6697
- 6) -54.4092

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^1 \left( \frac{3 + 6a + t + 3at}{6 + 5t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) 0.787446
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 1.12645
- 4) 0.538946
- 5) 0.863046
- 6) 0.0448462

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (5 + t)e^{2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $\frac{71}{4} + \frac{15e^6}{4}$  millones de euros = 1530.608 millones de euros
- 2)  $\frac{71}{4} + \frac{7}{4e^2}$  millones de euros = 17.9868 millones de euros
- 3)  $\frac{71}{4} + \frac{11e^2}{4}$  millones de euros = 38.0699 millones de euros
- 4)  $\frac{71}{4} + \frac{13e^4}{4}$  millones de euros = 195.194 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 1 + 3t + t^2 + 2t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=10$ ).

- 1)  $\frac{1648}{3}$  euros = 549.3333 euros
- 2)  $\frac{1}{3}$  euros = 0.3333 euros
- 3)  $\frac{33}{5}$  euros = 6.6 euros
- 4)  $\frac{28}{15}$  euros = 1.8667 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12 + 2x + 8x^2 + 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-3$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{1927}{3} = 642.3333$

2)  $\frac{3869}{6} = 644.8333$

3)  $\frac{1936}{3} = 645.3333$

4) 595

5)  $\frac{3863}{6} = 643.8333$

6)  $\frac{1792}{3} = 597.3333$

7)  $\frac{1933}{3} = 644.3333$

8)  $\frac{3875}{6} = 645.8333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (3 + t + 3t^4)$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 34449.3758 euros

2) 34509.3758 euros

3) 34459.3758 euros

4) 34429.3758 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77646631

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^{-2} (-1 - 18a + 12t + 36at - 18t^2 - 9at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 124
- 2) 135
- 3) 121
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 134
- 6) 120

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_1^3 (3e^{-1+3t}) dt$

- 1) -8573.1
- 2) 2973.57
- 3) -12319.3
- 4) 8935.48
- 5) -9765.86
- 6) 26806.5

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_3^7 \left( \frac{1}{(1+t)^4} \right) dt$

- 1) -2.87536
- 2) -2.8831
- 3) -3.28422
- 4) -10581.3
- 5) -4.14295
- 6) 0.00455729

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^6 \left( \frac{-12 + 3a + 4t - 3at}{3 - 4t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2)  $-3.29584$
- 3)  $-4.20854$
- 4)  $-3.16454$
- 5)  $-3.37374$
- 6)  $-3.39314$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (3 + 2t)e^{-1+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de  $80$  millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado  $1$  año.

- 1)  $80 + \frac{1}{9e^4} - \frac{7}{9e}$  millones de euros =  $79.7159$  millones de euros
- 2)  $80 - \frac{7}{9e} + \frac{19e^5}{9}$  millones de euros =  $393.0305$  millones de euros
- 3)  $80 - \frac{7}{9e} + \frac{25e^8}{9}$  millones de euros =  $8360.1527$  millones de euros
- 4)  $80 - \frac{7}{9e} + \frac{13e^2}{9}$  millones de euros =  $90.387$  millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (1 + 3t + 3t^2) \log(t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes  $1$  y el mes  $3$  (entre  $t=1$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{50}{3} + \frac{87 \text{Log}[3]}{2} \right)$  euros =  $15.5615$  euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{141}{4} + 92 \text{Log}[4] \right)$  euros =  $30.763$  euros
- 3)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{141}{4} + 92 \text{Log}[4] \right)$  euros =  $46.1445$  euros
- 4)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{190}{3} + \frac{335 \text{Log}[5]}{2} \right)$  euros =  $68.7492$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12 + 22x - 12x^2 + 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=3$ .

- 1)  $\frac{2309}{2} = 1154.5$
- 2) 1157
- 3) 1158
- 4) 1156
- 5) 1153
- 6) 1151
- 7) 1155
- 8)  $\frac{2311}{2} = 1155.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (1 + 3t + t^2) \right) \log(2t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 14000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 5 años.

- 1) 210259.7934 euros
- 2) 210209.7934 euros
- 3) 210219.7934 euros
- 4) 210279.7934 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77646679

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^4 (2 + 18a - 18t - 56at + 42t^2 + 30at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 260
- 2) 261
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 241
- 5) 253
- 6) 255

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^{-2} (e^{-2+t} (-1+t)) dt$

- 1) -0.0395728
- 2) -3.18672
- 3) -2.16276
- 4) -2.52997
- 5) -2.22345
- 6) -0.180336

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^{-5} \left( \frac{9216}{(5+4t)^5} \right) dt$

- 1) -3.18672
- 2)  $8.91381 \times 10^6$
- 3) -2.22345
- 4) -2.16276
- 5) -2.52997
- 6) -0.00695792

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_2^4 \left( \frac{2 - 12a - 2t - 4at}{-3 + 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1)  $-4.39445$
- 2)  $-4.39465$
- 3)  $-5.25965$
- 4)  $-4.59845$
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6)  $-4.70215$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 6t)(\sin(2\pi t) + 1) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de  $20$  millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados  $2$  años.

- 1)  $21 + \frac{3}{\pi}$  millones de euros =  $21.9549$  millones de euros
- 2)  $36 - \frac{6}{\pi}$  millones de euros =  $34.0901$  millones de euros
- 3)  $53 - \frac{9}{\pi}$  millones de euros =  $50.1352$  millones de euros
- 4)  $25 - \frac{3}{\pi}$  millones de euros =  $24.0451$  millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (-6 + 7t)\sin(4t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $3\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3\pi$ ).

- 1)  $-\frac{7}{4}$  euros =  $-1.75$  euros
- 2)  $-\frac{7}{12}$  euros =  $-0.5833$  euros
- 3)  $-\frac{7}{6}$  euros =  $-1.1667$  euros
- 4)  $\frac{7}{12}$  euros =  $0.5833$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 3 - 2x - x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{457}{6} = 76.1667$

2)  $\frac{160}{3} = 53.3333$

3)  $\frac{224}{3} = 74.6667$

4)  $\frac{469}{6} = 78.1667$

5)  $\frac{236}{3} = 78.6667$

6)  $\frac{230}{3} = 76.6667$

7)  $\frac{463}{6} = 77.1667$

8) 32

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (-6 + 7t) \right) \sin(9t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $2\pi$  años.

1) 16129.1963 euros

2) 16159.1963 euros

3) 16179.1963 euros

4) 16189.1963 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 77647346

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^4 (1 - 3a + 2t + 30at - 15t^2 + 45at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1167
- 2) 1191
- 3) 1187
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 1185
- 6) 1195

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((-4 + 4t - 4t^2) \cos[2t]) dt$

- 1) -5.30992
- 2) -4.74859
- 3) -1.49315
- 4) 1.38716
- 5) -4.8103
- 6) -6.65527

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^5 \left(\frac{8}{t^3}\right) dt$

- 1) 0.84
- 2) -4.4572
- 3) -3.18025
- 4) -3.55619
- 5) -190313.
- 6) -3.22158

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_5^6 \left( \frac{-10 + 5t + 4at}{-2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1.18223
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 0.645028
- 4) 1.43673
- 5) 0.860428
- 6) 1.26163

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 6t)(\cos(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1) 74 millones de euros
- 2) 130 millones de euros
- 3) 98 millones de euros
- 4) 78 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (3 + 3t)(\cos(2\pi t) + 1) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=8$ ).

- 1)  $-\frac{3}{16}$  euros = -0.1875 euros
- 2) 15 euros
- 3)  $\frac{3}{2}$  euros = 1.5 euros
- 4)  $\frac{9}{16}$  euros = 0.5625 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4x + 2x^2 - 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=0$  y  $x=3$ .

1)  $\frac{115}{6} = 19.1667$

2)  $\frac{59}{3} = 19.6667$

3)  $\frac{9}{2} = 4.5$

4)  $\frac{91}{6} = 15.1667$

5)  $\frac{103}{6} = 17.1667$

6)  $\frac{50}{3} = 16.6667$

7)  $\frac{121}{6} = 20.1667$

8)  $\frac{109}{6} = 18.1667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (1 + 5t) \right) (\cos(2\pi t) + 2) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 14000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5 años.

1) 54043.9574 euros

2) 54003.9574 euros

3) 54083.9574 euros

4) 54023.9574 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77670889

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^{-5} (-3 - 7a + 14t + 6at - 9t^2 + 3at^2 - 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 2
- 3) -6
- 4) -8
- 5) -21
- 6) -16

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (-(-12t - 4t^2) \sin[3 - 2t]) dt$

- 1) 6.57612
- 2) -23.76
- 3) -24.163
- 4) -27.9717
- 5) 1.98111
- 6) -23.5284

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_5^7 \left( \frac{64}{(-5 + 2t)^3} \right) dt$

- 1) -3.67435
- 2) 0.442469
- 3) -3.61307
- 4) -2968.
- 5) -4.25352
- 6) -3.57785

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^6 \left( \frac{-2a - t + at}{-2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 0.126147
- 3) 1.10065
- 4) 0.693147
- 5) 0.458447
- 6) -0.0132528

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función  $v(t) = 2 + 3t^2 + 2t^3$  millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $\frac{327}{2}$  millones de euros = 163.5 millones de euros
- 2)  $\frac{187}{2}$  millones de euros = 93.5 millones de euros
- 3) 290 millones de euros
- 4) 110 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (9 + t) e^{-1+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{17}{4e} + \frac{21e^3}{4} \right)$  euros = 34.6285 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( \frac{15}{4e^3} - \frac{17}{4e} \right)$  euros = -0.4589 euros
- 3)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{17}{4e} + \frac{23e^5}{4} \right)$  euros = 283.9374 euros
- 4)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{17}{4e} + \frac{19e}{4} \right)$  euros = 3.7828 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -2x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -4$  y  $x = -1$ .

- 1) 38
- 2)  $\frac{81}{2} = 40.5$
- 3) 41
- 4) 36
- 5) 39
- 6)  $\frac{79}{2} = 39.5$
- 7) 40
- 8)  $\frac{75}{2} = 37.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{40}(-3 + t)\right) e^{-1+2t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 943.4652 euros
- 2) 1013.4652 euros
- 3) 1023.4652 euros
- 4) 933.4652 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77687788

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^4 (-15 - 12a + 8t + 18at - 9t^2 + 18at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 505
- 2) 533
- 3) 524
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 525
- 6) 508

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^1 (-2e^{3-t}) dt$

- 1) -365.997
- 2) -94.4182
- 3) -123.974
- 4) -228.016
- 5) -362.458
- 6) 123.974

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_3^9 \left(-\frac{5}{(1-t)^3}\right) dt$

- 1) -2.41496
- 2) -3.87634
- 3) -2.31034
- 4) -3.83886
- 5) -2040.
- 6) 0.585938

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{-3 - 3t - 3at}{t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -2.0377
- 3) -1.9911
- 4) -2.1055
- 5) -1.4713
- 6) -1.2164

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 6t)e^{1+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $60 + 4e + 2e^2$  millones de euros = 85.6512 millones de euros
- 2)  $60 + 4e + 14e^4$  millones de euros = 835.2472 millones de euros
- 3)  $50 + 4e$  millones de euros = 60.8731 millones de euros
- 4)  $60 + 4e + 8e^3$  millones de euros = 231.5574 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = \cos(6 + 9t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $2\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=2\pi$ ).

- 1) -20 euros
- 2) 60 euros
- 3) -40 euros
- 4) 0 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4x + 6x^2 + 2x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=3$ .

- 1)  $\frac{457}{2} = 228.5$
- 2) 224
- 3) 230
- 4)  $\frac{455}{2} = 227.5$
- 5) 228
- 6) 0
- 7) 226
- 8)  $\frac{459}{2} = 229.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \cos(7 + 8t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

13000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $3\pi$  años.

- 1) 13090 euros
- 2) 13000 euros
- 3) 13030 euros
- 4) 13010 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 77688645

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^5 (6 - 10a - 10t + 24at + 18t^2 + 30at^2 + 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1496
- 2) 1492
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 1499
- 5) 1506
- 6) 1512

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^1 (-e^{-1+3t}) dt$

- 1) -12.08
- 2) -7.40737
- 3) -6.65895
- 4) -10.2148
- 5) -2.45691
- 6) -9.24532

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_3^7 \left( \frac{18750}{(-4 + 5t)^5} \right) dt$

- 1) -2.71029
- 2) 0.0630174
- 3) -4.15758
- 4) -3.76298
- 5)  $-2.21433 \times 10^8$
- 6) -4.91673

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{9 + 4a - 3t + 4at}{-3 - 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 2.69229
- 2) 3.45939
- 3) 2.48479
- 4) 2.04629
- 5) 2.77259
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (6 + 9t)(\sin(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

- 1)  $120 - \frac{9}{\pi}$  millones de euros = 117.1352 millones de euros
- 2)  $57 + \frac{9}{2\pi}$  millones de euros = 58.4324 millones de euros
- 3)  $81 - \frac{9}{2\pi}$  millones de euros = 79.5676 millones de euros
- 4)  $252 - \frac{18}{\pi}$  millones de euros = 246.2704 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (3 + 3t) \log(2t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

- 1)  $\frac{1}{2} \left( -12 - \frac{9 \log[2]}{2} + \frac{45 \log[6]}{2} \right)$  euros = 12.5977 euros
- 2)  $-12 - \frac{9 \log[2]}{2} + \frac{45 \log[6]}{2}$  euros = 25.1954 euros
- 3)  $-\frac{21}{4} - \frac{9 \log[2]}{2} + 12 \log[4]$  euros = 8.2664 euros
- 4)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{81}{4} - \frac{9 \log[2]}{2} + 36 \log[8] \right)$  euros = 25.7454 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6 - 4x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=4$ .

- 1) 83
- 2)  $\frac{167}{2} = 83.5$
- 3) 28
- 4)  $\frac{212}{3} = 70.6667$
- 5) 84
- 6) 80
- 7) 82
- 8)  $\frac{112}{3} = 37.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{3+t}{100}\right) \log(3t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 11000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 3 años.

- 1) 15326.4157 euros
- 2) 15316.4157 euros
- 3) 15356.4157 euros
- 4) 15366.4157 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77688788

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^0 (-5 - a - 2t + 18at + 27t^2 + 15at^2 + 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -5
- 2) -12
- 3) -24
- 4) -7
- 5) -17
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^3 ((-9 + 6t) \sin[2 + 3t]) dt$

- 1) -2.82047
- 2) -13.1127
- 3) 2.16121
- 4) -10.8687
- 5) 10.0977
- 6) -11.0281

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{15}{-3 + 5t} \right) dt$

- 1) -8.07513
- 2) -17.4727
- 3) 3.75829
- 4) -14.6951
- 5) -14.4825
- 6) 1.25276

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{9 - 3t - at}{-3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1.14745
- 2) -0.687047
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -1.58595
- 5) -0.740747
- 6) -1.11275

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 2t + 3t^3 + 3t^4 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $\frac{326}{5}$  millones de euros = 65.2 millones de euros
- 2)  $\frac{4262}{5}$  millones de euros = 852.4 millones de euros
- 3)  $\frac{4911}{20}$  millones de euros = 245.55 millones de euros
- 4)  $\frac{647}{20}$  millones de euros = 32.35 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (1 + 2t) \log(3t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

- 1)  $-\frac{5}{2} - 2 \log[3] + 6 \log[6]$  euros = 6.0533 euros
- 2)  $\frac{1}{2} (-6 - 2 \log[3] + 12 \log[9])$  euros = 9.0847 euros
- 3)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{21}{2} - 2 \log[3] + 20 \log[12] \right)$  euros = 18.5005 euros
- 4)  $-6 - 2 \log[3] + 12 \log[9]$  euros = 18.1695 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -3x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{277}{3} = 92.3333$

2)  $\frac{283}{3} = 94.3333$

3) 66

4) 75

5)  $\frac{563}{6} = 93.8333$

6)  $\frac{250}{3} = 83.3333$

7)  $\frac{286}{3} = 95.3333$

8)  $\frac{569}{6} = 94.8333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (1 + 2t) \right) \log(4t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 15000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 2 años.

1) 18513.7391 euros

2) 18593.7391 euros

3) 18553.7391 euros

4) 18493.7391 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77689210

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^1 (-9 + 18a - 18t + 20at - 15t^2 - 18at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 52
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 43
- 4) 40
- 5) 34
- 6) 25

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_3^6 ((4 - 4t + 4t^2) \text{Log}[2t]) dt$

- 1) -1229.89
- 2) 542.625
- 3) -2186.07
- 4) 473.625
- 5) 2067.01
- 6) -2219.8

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-7}^2 \left( \frac{5}{(1+t)^5} \right) dt$

- 1) -3.24346
- 2) -1.24904
- 3) -3.23433
- 4) 11663.8
- 5) -5.76507
- 6) -5.85402

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{-9a + 5t - 3at}{3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) -2.92984
- 2) -2.07944
- 3) -2.90304
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -3.01914
- 6) -3.05814

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (7 + 6t)e^{-1+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $80 - \frac{1}{e} + 19e^2$  millones de euros = 220.0242 millones de euros
- 2)  $80 - \frac{5}{e^2} - \frac{1}{e}$  millones de euros = 78.9554 millones de euros
- 3)  $80 - \frac{1}{e} + 13e$  millones de euros = 114.9698 millones de euros
- 4)  $87 - \frac{1}{e}$  millones de euros = 86.6321 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (8 + 3t)e^{2+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=5$ ).

- 1)  $\frac{1}{5} \left( \frac{7}{4} - \frac{13e^2}{4} \right)$  euros = -4.4529 euros
- 2)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{13e^2}{4} + \frac{25e^6}{4} \right)$  euros = 499.4831 euros
- 3)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{13e^2}{4} + \frac{19e^4}{4} \right)$  euros = 47.0654 euros
- 4)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{13e^2}{4} + \frac{43e^{12}}{4} \right)$  euros = 349917.9987 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 9x + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=5$ .

- 1)  $\frac{501}{2} = 250.5$
- 2)  $\frac{455}{2} = 227.5$
- 3) 251
- 4) 250
- 5) 249
- 6)  $\frac{503}{2} = 251.5$
- 7)  $\frac{499}{2} = 249.5$
- 8)  $\frac{495}{2} = 247.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{3 + 2t}{11418} \right) e^{-1+3t} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 3133.3844 euros
- 2) 3083.3844 euros
- 3) 3063.3844 euros
- 4) 3163.3844 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77689880

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^5 (5 + 10a - 10t + 4at - 3t^2 - 6at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -174
- 2) -160
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -175
- 5) -171
- 6) -172

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (e^{-1-2t} (8t - 8t^2)) dt$

- 1) -4.67824
- 2) 0.0663828
- 3) 0.199148
- 4) -4.71401
- 5) -0.0331914
- 6) -4.35172

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^4 \left( \frac{512}{(-1+4t)^4} \right) dt$

- 1) -4.67824
- 2) 0.00595378
- 3) -4.71401
- 4)  $-2.78192 \times 10^6$
- 5) -4.35172
- 6) -4.08342

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^3 \left( \frac{-6 - 3t - 4at}{2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1.3914
- 2) -1.9577
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -2.5994
- 5) -1.3652
- 6) -2.0433

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 7t)(\sin(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $102 - \frac{7}{\pi}$  millones de euros = 99.7718 millones de euros
- 2)  $79 - \frac{7}{2\pi}$  millones de euros = 77.8859 millones de euros
- 3)  $139 - \frac{21}{2\pi}$  millones de euros = 135.6577 millones de euros
- 4)  $75 + \frac{7}{2\pi}$  millones de euros = 76.1141 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 20e^{1+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

- 1)  $\frac{1}{6} (-10e + 10e^3)$  euros = 28.9454 euros
- 2)  $\frac{1}{6} (-10e + 10e^5)$  euros = 242.8248 euros
- 3)  $\frac{1}{6} (-10e + 10e^{13})$  euros = 737351.1229 euros
- 4)  $\frac{1}{6} \left( \frac{10}{e} - 10e \right)$  euros = -3.9173 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -5$  y  $x = -1$ .

1)  $\frac{239}{6} = 39.8333$

2)  $\frac{118}{3} = 39.3333$

3)  $\frac{124}{3} = 41.3333$

4)  $\frac{245}{6} = 40.8333$

5)  $\frac{233}{6} = 38.8333$

6)  $\frac{121}{3} = 40.3333$

7)  $\frac{104}{3} = 34.6667$

8)  $\frac{112}{3} = 37.3333$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{e^{-2+t}}{13} \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

13000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 13894.0686 euros

2) 13984.0686 euros

3) 13884.0686 euros

4) 13954.0686 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 77690365

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^{-3} (-3 - 21a + 14t - 78at + 39t^2 + 45at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -686
- 2) -679
- 3) -684
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -694
- 6) -682

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (e^{-3-3t} (27 + 18t - 18t^2)) dt$

- 1) 0.0743626
- 2) -3.7092
- 3) 0.467229
- 4) -0.0247875
- 5) -4.23389
- 6) -3.3279

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-9}^{-5} \left(\frac{7}{t^4}\right) dt$

- 1) -3.7092
- 2) -18641.3
- 3) 0.0154659
- 4) -4.23389
- 5) -3.3279
- 6) -2.98174

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^5 \left( \frac{-3a + 4t - at}{3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $\theta$ .

- 1)  $-2.06024$
- 2)  $-2.03894$
- 3)  $-2.24594$
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5)  $-2.52764$
- 6)  $-1.60944$

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función  $v(t) = 3t + 2t^3$  millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1) 134 millones de euros
- 2) 82 millones de euros
- 3) 232 millones de euros
- 4) 94 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (6 + 9t)e^t \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=10$ ).

- 1)  $\frac{1}{10} (3 + 87e^{10})$  euros = 191630.5524 euros
- 2)  $\frac{1}{10} \left( 3 - \frac{12}{e} \right)$  euros =  $-0.1415$  euros
- 3)  $\frac{1}{10} (3 + 6e)$  euros = 1.931 euros
- 4)  $\frac{1}{10} (3 + 15e^2)$  euros = 11.3836 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -6x - 5x^2 - x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=3$ .

1)  $\frac{659}{6} = 109.8333$

2) 116

3)  $\frac{237}{2} = 118.5$

4)  $\frac{208}{3} = 69.3333$

5)  $\frac{235}{2} = 117.5$

6)  $\frac{239}{2} = 119.5$

7) 119

8)  $\frac{332}{3} = 110.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{2 + 3t}{39933} \right) e^{3+t}$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

13000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 14121.3914 euros

2) 14101.3914 euros

3) 14081.3914 euros

4) 14141.3914 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77690604

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^4 (2a + 4t - 2at - 3t^2 - 15at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -344
- 2) -328
- 3) -340
- 4) -341
- 5) -325
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 ((-9 + 27t - 27t^2) \cos[3t]) dt$

- 1) -3.06043
- 2) -0.171143
- 3) -1.18752
- 4) -1.22802
- 5) -0.0296343
- 6) 4.45497

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^4 \left(\frac{1}{t^3}\right) dt$

- 1) -1.22802
- 2) -3.06043
- 3) -75000.
- 4) -0.0296343
- 5) -1.18752
- 6) 0.09375

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^1 \left( \frac{-12 - 2a - 4t - 2at}{3 + 4t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1)  $-1.07256$
- 2)  $-1.46196$
- 3)  $-0.575364$
- 4)  $-1.36726$
- 5)  $-0.00536414$
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 10e^{-1+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de  $20$  millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados  $2$  años.

- 1)  $20 - \frac{10}{e} + 10e$  millones de euros =  $43.504$  millones de euros
- 2)  $20 + \frac{10}{e^2} - \frac{10}{e}$  millones de euros =  $17.6746$  millones de euros
- 3)  $30 - \frac{10}{e}$  millones de euros =  $26.3212$  millones de euros
- 4)  $20 - \frac{10}{e} + 10e^2$  millones de euros =  $90.2118$  millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = t + 2t^4 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $4$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=4$ ).

- 1)  $\frac{9}{40}$  euros =  $0.225$  euros
- 2)  $\frac{1017}{40}$  euros =  $25.425$  euros
- 3)  $\frac{37}{10}$  euros =  $3.7$  euros
- 4)  $\frac{522}{5}$  euros =  $104.4$  euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 6 + 8x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -5$  y  $x = 4$ .

1) 144

2)  $\frac{454}{3} = 151.3333$

3)  $\frac{905}{6} = 150.8333$

4)  $\frac{448}{3} = 149.3333$

5)  $\frac{352}{3} = 117.3333$

6)  $\frac{911}{6} = 151.8333$

7)  $\frac{457}{3} = 152.3333$

8)  $\frac{368}{3} = 122.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{t}{100}$  expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 2000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 2100.025 euros

2) 2020.025 euros

3) 2010.025 euros

4) 2040.025 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 77692549

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^{-4} (-8 + 24 a t - 18 t^2 - 24 a t^2 + 16 t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 710
- 2) 720
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 711
- 5) 704
- 6) 717

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^4 (-2 \text{Log}[3 t]) dt$

- 1) -38.6344
- 2) -40.8842
- 3) -38.0034
- 4) -8.71222
- 5) -41.1829
- 6) -12.7122

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_2^9 \left( \frac{48}{(5 + 4 t)^2} \right) dt$

- 1) -4.36208
- 2) 0.630394
- 3) -66724.
- 4) -4.43451
- 5) -4.69275
- 6) -4.16067

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-4 - 10a + 4t + 5at}{2 - 3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) 2.18811
- 2) 1.81041
- 3) 0.60171
- 4) 1.66721
- 5) 1.43841
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 4t) \log(3t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 3 años.

- 1)  $43 - 6 \log[3] + 48 \log[12]$  millones de euros = 155.6838 millones de euros
- 2)  $15 - 6 \log[3] + 96 \log[18]$  millones de euros = 285.884 millones de euros
- 3)  $30 - 6 \log[3] + 70 \log[15]$  millones de euros = 212.9718 millones de euros
- 4)  $103 - 6 \log[3] + 48 \log[12]$  millones de euros = 215.6838 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (9 + 5t) \cos(8t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $2\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=2\pi$ ).

- 1) 0 euros
- 2) 40 euros
- 3) 90 euros
- 4) -30 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 6x - 9x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=2$ .

- 1)  $\frac{871}{2} = 435.5$
- 2) 435
- 3) 432
- 4)  $\frac{873}{2} = 436.5$
- 5)  $\frac{861}{2} = 430.5$
- 6) 437
- 7)  $\frac{867}{2} = 433.5$
- 8) 436

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{100}(-7 - 4t)\right) \cos(2t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $5\pi$  años.

- 1) 5970 euros
- 2) 6000 euros
- 3) 6010 euros
- 4) 5910 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 77797238

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^5 (-3 - 8a + 8t + 28at - 21t^2 - 12at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -185
- 2) -179
- 3) -184
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -174
- 6) -203

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^2 (3e^{-1+2t}) dt$

- 1) 60.3313
- 2) -136.051
- 3) 120.663
- 4) 30.0536
- 5) -97.0466
- 6) -140.138

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_3^6 \left( \frac{1875}{(1+5t)^4} \right) dt$

- 1) -4.52694
- 2)  $-9.19353 \times 10^6$
- 3) -3.22911
- 4) -3.15152
- 5) -4.66295
- 6) 0.0263217

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_5^6 \left( \frac{-6 + 3t + 4at}{-2t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 1.43763
- 2) 0.333228
- 3) 0.744628
- 4) 0.377828
- 5) 1.08083
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 7t) (\sin(2\pi t) + 2) \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

- 1)  $69 + \frac{7}{2\pi}$  millones de euros = 70.1141 millones de euros
- 2)  $85 - \frac{7}{2\pi}$  millones de euros = 83.8859 millones de euros
- 3)  $114 - \frac{7}{\pi}$  millones de euros = 111.7718 millones de euros
- 4)  $285 - \frac{35}{2\pi}$  millones de euros = 279.4296 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (4 + 7t) (\sin(2\pi t) + 2) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

- 1)  $\frac{1}{5} \left( -1 + \frac{7}{2\pi} \right)$  euros = 0.0228 euros
- 2)  $\frac{1}{5} \left( 15 - \frac{7}{2\pi} \right)$  euros = 2.7772 euros
- 3)  $\frac{1}{5} \left( 44 - \frac{7}{\pi} \right)$  euros = 8.3544 euros
- 4)  $\frac{1}{5} \left( 215 - \frac{35}{2\pi} \right)$  euros = 41.8859 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 4x - 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=0$ .

- 1)  $\frac{475}{6} = 79.1667$
- 2)  $\frac{242}{3} = 80.6667$
- 3)  $\frac{233}{3} = 77.6667$
- 4)  $\frac{463}{6} = 77.1667$
- 5)  $\frac{236}{3} = 78.6667$
- 6)  $\frac{457}{6} = 76.1667$
- 7)  $\frac{224}{3} = 74.6667$
- 8)  $\frac{239}{3} = 79.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (9 + 4t) \right) (\sin(2\pi t) + 2) \quad \text{expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 14000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

- 1) 33793.0344 euros
- 2) 33853.0344 euros
- 3) 33783.0344 euros
- 4) 33863.0344 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 78027554

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^2 (12 - 19a - 38t - 2at - 3t^2 + 6at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -28
- 3) -9
- 4) 1
- 5) -30
- 6) -2

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^{-2} ((-3 + 3t + 3t^2) \text{Log}[-t]) dt$

- 1) 8.13301
- 2) -39.861
- 3) -40.3695
- 4) -36.1383
- 5) 1.12356
- 6) -33.3819

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^1 \left(-\frac{2}{3-2t}\right) dt$

- 1) -12.033
- 2) -13.2725
- 3) -10.4534
- 4) -13.4418
- 5) -2.70805
- 6) -11.1152

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{10 - 4a + 5t + 2at}{-4 + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.210757
- 2) 0.364643
- 3) -0.465957
- 4) -0.421057
- 5) 0.00894311
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 10e^{-1+2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $50 - \frac{5}{e} + 5e$  millones de euros = 61.752 millones de euros
- 2)  $50 - \frac{5}{e} + 5e^3$  millones de euros = 148.5883 millones de euros
- 3)  $50 - \frac{5}{e} + 5e^5$  millones de euros = 790.2264 millones de euros
- 4)  $50 + \frac{5}{e^3} - \frac{5}{e}$  millones de euros = 48.4095 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 10e^{3+3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

- 1)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{10e^3}{3} + \frac{10e^{30}}{3} \right)$  euros =  $3.958 \times 10^{12}$  euros
- 2)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{10e^3}{3} + \frac{10e^6}{3} \right)$  euros = 141.979 euros
- 3)  $\frac{1}{9} \left( -\frac{10e^3}{3} + \frac{10e^9}{3} \right)$  euros = 2993.7031 euros
- 4)  $\frac{1}{9} \left( \frac{10}{3} - \frac{10e^3}{3} \right)$  euros = -7.0687 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12 - 12x + 3x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=3$ .

1)  $\frac{251}{4} = 62.75$

2)  $\frac{39}{4} = 9.75$

3)  $\frac{245}{4} = 61.25$

4)  $\frac{253}{4} = 63.25$

5)  $\frac{259}{4} = 64.75$

6)  $\frac{257}{4} = 64.25$

7)  $\frac{255}{4} = 63.75$

8)  $\frac{25}{4} = 6.25$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{15} e^{-3+3t}$$

expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 12256.0843 euros

2) 12306.0843 euros

3) 12336.0843 euros

4) 12296.0843 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 78027743

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^2 (-10 + 3a + 6t + 28at + 42t^2 + 15at^2 + 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 74
- 2) 75
- 3) 81
- 4) 90
- 5) 95
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (e^{1-3t} (27 - 18t + 18t^2)) dt$

- 1) -92.8366
- 2) 3.24805
- 3) -1.08268
- 4) -81.3925
- 5) -84.046
- 6) 20.9832

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-8}^3 \left( \frac{2048}{(4-4t)^4} \right) dt$

- 1) 0.0380087
- 2) -3.87893
- 3) -4.42433
- 4) -3.566
- 5)  $1.98059 \times 10^7$
- 6) -4.00539

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{-9 - 10a - 3t + 5at}{-6 + t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.770753
- 2) 0.315153
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 0.455153
- 5) 0.0512534
- 6) 0.204553

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (1 + 3t + t^2) \log(4t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $-\frac{52}{9} - \frac{17 \log[4]}{6} + \frac{505 \log[20]}{6}$  millones de euros = 242.4352 millones de euros
- 2)  $-\frac{905}{36} - \frac{17 \log[4]}{6} + 132 \log[24]$  millones de euros = 390.4364 millones de euros
- 3)  $\frac{35}{4} - \frac{17 \log[4]}{6} + \frac{148 \log[16]}{3}$  millones de euros = 141.6032 millones de euros
- 4)  $-\frac{142}{9} - \frac{17 \log[4]}{6} + \frac{505 \log[20]}{6}$  millones de euros = 232.4352 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = 3 + 2t + 2t^2 + 3t^3 \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=10$ ).

- 1)  $\frac{387}{40}$  euros = 9.675 euros
- 2)  $\frac{41}{15}$  euros = 2.7333 euros
- 3)  $\frac{13}{24}$  euros = 0.5417 euros
- 4)  $\frac{2489}{3}$  euros = 829.6667 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -18x + 3x^2 + 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=4$ .

- 1) 178
- 2)  $\frac{355}{2} = 177.5$
- 3)  $\frac{359}{2} = 179.5$
- 4) 176
- 5) 144
- 6) 80
- 7) 179
- 8)  $\frac{357}{2} = 178.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{100} (1 + 2t + t^2 + 2t^4) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 7243.9722 euros
- 2) 7203.9722 euros
- 3) 7193.9722 euros
- 4) 7183.9722 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 78028436

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^0 (-10 + a - 2t + 4at - 6t^2 + 6at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -8
- 2) 10
- 3) -1
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) -7
- 6) -4

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (\sin[2 - 2t]) dt$

- 1) 0.5
- 2) 0.708073
- 3) -4.02367
- 4) -4.98776
- 5) -4.21757
- 6) 0.

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-6}^{-2} \left( \frac{9}{(-3+t)^5} \right) dt$

- 1) -4.98776
- 2) -3.97636
- 3) -4.21757
- 4) -4.02367
- 5) 128954.
- 6) -0.00325706

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^2 \left( \frac{2a - 2t + at}{2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 0.895147
- 3) 0.835047
- 4) 0.389347
- 5) 1.30195
- 6) -0.161253

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 3 + t + 3t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1) 292 millones de euros
- 2) 100 millones de euros
- 3)  $\frac{617}{4}$  millones de euros = 154.25 millones de euros
- 4)  $\frac{337}{4}$  millones de euros = 84.25 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (8 + 6t)e^{-3+2t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{5}{2e^3} + \frac{23e^3}{2} \right)$  euros = 76.9531 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{5}{2e^3} + \frac{17e}{2} \right)$  euros = 7.6603 euros
- 3)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{5}{2e^3} + \frac{11}{2e} \right)$  euros = 0.633 euros
- 4)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{1}{2e^5} - \frac{5}{2e^3} \right)$  euros = -0.0426 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 2x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-4$  y  $x=4$ .

- 1)  $\frac{281}{6} = 46.8333$
- 2) 32
- 3)  $\frac{293}{6} = 48.8333$
- 4)  $\frac{142}{3} = 47.3333$
- 5)  $\frac{145}{3} = 48.3333$
- 6)  $\frac{88}{3} = 29.3333$
- 7)  $\frac{136}{3} = 45.3333$
- 8)  $\frac{128}{3} = 42.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{10}(-3 + 2t)\right)e^{-3+t}$$
 expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 13000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 12797.4036 euros
- 2) 12887.4036 euros
- 3) 12857.4036 euros
- 4) 12827.4036 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 78154808

## Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-2a}^0 (-16at - 12t^2 + 6at^2 + 4t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -6
- 2) -3
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -5
- 5) 0
- 6) -20

## Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-5}^{-1} ((18 - 9t - 18t^2) \text{Log}[-3t]) dt$

- 1) -6492.64
- 2) 4677.41
- 3) -6001.74
- 4) -5731.54
- 5) -1500.78
- 6) -1378.78

## Ejercicio 3

Calcular  $\int_1^3 \left( \frac{486}{(5+3t)^4} \right) dt$

- 1) -2.16185
- 2) -4.35292
- 3) -168352.
- 4) 0.0857894
- 5) -4.70896
- 6) -4.15695

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_2^5 \left( \frac{-3 + 6a + 3t + 3at}{-2 + t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro  $a$ . Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto  $0$ .

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) 4.44168
- 3) 3.38358
- 4) 4.62578
- 5) 4.15888
- 6) 4.06118

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 3t)e^{2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $\frac{315}{4} + \frac{11e^2}{4}$  millones de euros = 99.0699 millones de euros
- 2)  $\frac{315}{4} - \frac{1}{4e^2}$  millones de euros = 78.7162 millones de euros
- 3)  $\frac{315}{4} + \frac{17e^4}{4}$  millones de euros = 310.7921 millones de euros
- 4)  $\frac{315}{4} + \frac{23e^6}{4}$  millones de euros = 2398.4656 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (-5 + 5t) \cos(9t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=\pi$ ).

- 1)  $-80 - \frac{10}{81\pi}$  euros = -80.0393 euros
- 2) 0 euros
- 3)  $-\frac{10}{81\pi}$  euros = -0.0393 euros
- 4)  $40 - \frac{10}{81\pi}$  euros = 39.9607 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12 + 12x + 3x^2 - 3x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=2$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{1009}{4} = 252.25$

2)  $\frac{1013}{4} = 253.25$

3)  $\frac{1017}{4} = 254.25$

4)  $\frac{999}{4} = 249.75$

5)  $\frac{1015}{4} = 253.75$

6)  $\frac{1011}{4} = 252.75$

7)  $\frac{1007}{4} = 251.75$

8)  $\frac{1019}{4} = 254.75$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{100} (6 + 3t)\right) \cos(7t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $4\pi$  años.

1) 6910 euros

2) 6930 euros

3) 7050 euros

4) 7000 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 78160434

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{2a}^{-3} (9 - 30a + 30t - 52at + 39t^2 - 18at^2 + 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1
- 2) 6
- 3) -17
- 4) El resto de las soluciones son incorrectas
- 5) 11
- 6) 0

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_2^6 (-\text{Log}[2t]) dt$

- 1) -8.13685
- 2) -38.2416
- 3) -37.9098
- 4) -51.9115
- 5) -12.1369
- 6) -35.8939

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-1}^4 \left( \frac{10}{4+2t} \right) dt$

- 1) 8.9588
- 2) -42.1045
- 3) -39.5198
- 4) 1.79176
- 5) -41.7393
- 6) -37.6851

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{9a + 3t - 3at}{-3t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -0.229731
- 3) -0.669431
- 4) -1.06963
- 5) -0.211531
- 6) -1.34523

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 9t)e^{-3+3t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1)  $90 - \frac{10}{3e^6} + \frac{1}{3e^3}$  millones de euros = 90.0083 millones de euros
- 2)  $90 + \frac{1}{3e^3} + \frac{26e^6}{3}$  millones de euros = 3586.3995 millones de euros
- 3)  $\frac{278}{3} + \frac{1}{3e^3}$  millones de euros = 92.6833 millones de euros
- 4)  $90 + \frac{1}{3e^3} + \frac{17e^3}{3}$  millones de euros = 203.8346 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (7 + 2t)e^{-3+t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

- 1)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{5}{e^3} + \frac{7}{e^2} \right)$  euros = 0.1397 euros
- 2)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{5}{e^3} + \frac{9}{e} \right)$  euros = 0.6124 euros
- 3)  $\frac{1}{5} \left( \frac{3}{e^4} - \frac{5}{e^3} \right)$  euros = -0.0388 euros
- 4)  $\frac{1}{5} \left( -\frac{5}{e^3} + 15e^2 \right)$  euros = 22.1174 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -9x + 3x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-5$  y  $x=-2$ .

- 1) 213
- 2)  $\frac{433}{2} = 216.5$
- 3)  $\frac{437}{2} = 218.5$
- 4)  $\frac{435}{2} = 217.5$
- 5)  $\frac{423}{2} = 211.5$
- 6)  $\frac{431}{2} = 215.5$
- 7)  $\frac{429}{2} = 214.5$
- 8) 215

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left(\frac{1}{9} (3 - 2t)\right) e^{-3+t}$$
 expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

- 1) 8116.4298 euros
- 2) 8120.9975 euros
- 3) 8106.4298 euros
- 4) 8136.4298 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 78162315

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-3a}^0 (6 - 24a - 16t - 60at - 30t^2 + 36at^2 + 16t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 16
- 2) 18
- 3) 13
- 4) 11
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 3

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^0 (-\sin[2 + 3t]) dt$

- 1) -0.318816
- 2) 0.180101
- 3) 0.841471
- 4) -2.60778
- 5) -2.67133
- 6) -2.94313

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{24}{-3 + 4t} \right) dt$

- 1) -2.97404
- 2) 0.268264
- 3) -4.73722
- 4) 1.60958
- 5) -4.19745
- 6) -4.29973

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^7 \left( \frac{6 + 5a - 2t + 5at}{-3 - 2t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 6.50247
- 2) El resto de las soluciones son incorrectas
- 3) 7.43087
- 4) 7.15317
- 5) 6.02717
- 6) 6.93147

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (2 + 2t) \log(2t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1)  $80 - 3 \log[2] + 35 \log[10]$  millones de euros = 158.511 millones de euros
- 2)  $\frac{5}{2} - 3 \log[2] + 48 \log[12]$  millones de euros = 119.6961 millones de euros
- 3)  $\frac{33}{2} - 3 \log[2] + 24 \log[8]$  millones de euros = 64.3272 millones de euros
- 4)  $10 - 3 \log[2] + 35 \log[10]$  millones de euros = 88.511 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = (1 + t) \log(5t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre  $t=1$  y  $t=3$ ).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{27}{4} - \frac{3 \log[5]}{2} + 12 \log[20] \right)$  euros = 8.9282 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -10 - \frac{3 \log[5]}{2} + \frac{35 \log[25]}{2} \right)$  euros = 14.6387 euros
- 3)  $\frac{1}{2} \left( -\frac{27}{4} - \frac{3 \log[5]}{2} + 12 \log[20] \right)$  euros = 13.3923 euros
- 4)  $\frac{1}{2} \left( -4 - \frac{3 \log[5]}{2} + \frac{15 \log[15]}{2} \right)$  euros = 6.9481 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -3x - 2x^2 + x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-2$  y  $x=1$ .

- 1)  $\frac{101}{12} = 8.4167$
- 2)  $\frac{21}{4} = 5.25$
- 3)  $\frac{107}{12} = 8.9167$
- 4)  $\frac{31}{12} = 2.5833$
- 5)  $\frac{113}{12} = 9.4167$
- 6)  $\frac{95}{12} = 7.9167$
- 7)  $\frac{77}{12} = 6.4167$
- 8)  $\frac{17}{12} = 1.4167$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (2 + 2t + 4t^2) \right) \log(t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 10000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 4 años.

- 1) 121227.4862 euros
- 2) 121207.4862 euros
- 3) 121197.4862 euros
- 4) 121167.4862 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 78162541

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{-a}^{-1} (4 + 2a + 4t + 6at^2 + 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -6
- 3) -14
- 4) -18
- 5) 0
- 6) -9

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^2 ((-9 - 6t) \cos[2 + 3t]) dt$

- 1) -31.8487
- 2) -35.5424
- 3) -27.8454
- 4) 1.12319
- 5) -7.30978
- 6) -35.3788

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_1^3 \left( \frac{10}{1+2t} \right) dt$

- 1) -20.5043
- 2) -16.1382
- 3) -18.4584
- 4) -20.5992
- 5) 0.847298
- 6) 4.23649

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_4^5 \left( \frac{-9 + 4a + 3t + 2at}{-6 - t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.620094
- 2) 1.31299
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) 0.425494
- 5) 0.697794
- 6) 1.38629

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 30e^{2t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

- 1)  $55 + \frac{15}{e^2}$  millones de euros = 57.03 millones de euros
- 2)  $55 + 15e^4$  millones de euros = 873.9723 millones de euros
- 3)  $55 + 15e^2$  millones de euros = 165.8358 millones de euros
- 4)  $55 + 15e^6$  millones de euros = 6106.4319 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = (3 + 4t) \log(4t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

- 1)  $\frac{1}{2} (-24 - 5 \log[4] + 44 \log[16])$  euros = 45.5312 euros
- 2)  $-6 - 5 \log[4] + 14 \log[8]$  euros = 16.1807 euros
- 3)  $-14 - 5 \log[4] + 27 \log[12]$  euros = 46.161 euros
- 4)  $\frac{1}{2} (-14 - 5 \log[4] + 27 \log[12])$  euros = 23.0805 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = -12 - 2x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=1$  y  $x=5$ .

1)  $\frac{32}{3} = 10.6667$

2)  $\frac{89}{2} = 44.5$

3) 42

4)  $\frac{83}{2} = 41.5$

5) 43

6) 40

7)  $\frac{85}{2} = 42.5$

8) 44

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \left( \frac{1}{100} (3 + 4t + 4t^2) \right) \log(4t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

En el año  $t=1$  invertimos en dicha cuenta un capital de 6000

euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a  $t=1$ ) 2 años.

1) 20346.6032 euros

2) 20366.6032 euros

3) 20356.6032 euros

4) 20396.6032 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

Relación 03-Integración para para el dni: 78242931

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^{-5} (5a - 10t - 8at + 12t^2 + 15at^2 - 20t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -743
- 3) -765
- 4) -759
- 5) -756
- 6) -764

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-3}^3 (-3 \cos[3 - t]) dt$

- 1) -3.76295
- 2) -3.81356
- 3) 0.838246
- 4) -17.6415
- 5) -4.47347
- 6) -2.51474

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-8}^{-7} \left(-\frac{2}{2-t}\right) dt$

- 1) -3.81356
- 2) -2.93844
- 3) -0.210721
- 4) -3.76295
- 5) -4.47347
- 6) -0.105361

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_0^1 \left( \frac{-1 - 6a - t - 2at}{3 + 4t + t^2} \right) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.986594
- 2) -1.38629
- 3) El resto de las soluciones son incorrectas
- 4) -1.78029
- 5) -2.19689
- 6) -1.87619

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 10e^{3+t} \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

- 1)  $60 - 10e^3 + 10e^4$  millones de euros = 405.1261 millones de euros
- 2)  $60 - 10e^3 + 10e^6$  millones de euros = 3893.4326 millones de euros
- 3)  $60 + 10e^2 - 10e^3$  millones de euros = -66.9648 millones de euros
- 4)  $60 - 10e^3 + 10e^5$  millones de euros = 1343.2762 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = \text{sen}(6 + 9t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $2\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=2\pi$ ).

- 1) 50 euros
- 2) -80 euros
- 3) 0 euros
- 4) -40 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 6 + 8x + 2x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -1$  y  $x = 3$ .

- 1)  $\frac{469}{6} = 78.1667$
- 2)  $\frac{239}{3} = 79.6667$
- 3)  $\frac{475}{6} = 79.1667$
- 4)  $\frac{242}{3} = 80.6667$
- 5)  $\frac{224}{3} = 74.6667$
- 6)  $\frac{236}{3} = 78.6667$
- 7)  $\frac{233}{3} = 77.6667$
- 8)  $\frac{230}{3} = 76.6667$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \sin(6 + t) \text{ expresado en tanto por 1.}$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 4000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $5\pi$  años.

- 1) 4796.8471 euros
- 2) 4846.8471 euros
- 3) 4896.8471 euros
- 4) 4866.8471 euros

# Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

## Relación 03-Integración para para el dni: 80166310

### Ejercicio 1

Calcular  $\int_{3a}^{-5} (-4 + 24a - 16t - 54at + 27t^2 + 18at^2 - 8t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -1539
- 2) -1538
- 3) -1545
- 4) -1520
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) -1533

### Ejercicio 2

Calcular  $\int_0^1 (-(-3 + 2t - t^2) \sin[3 + t]) dt$

- 1) -1.76587
- 2) 1.52517
- 3) -4.94237
- 4) -4.02144
- 5) -0.707752
- 6) -3.80196

### Ejercicio 3

Calcular  $\int_{-8}^{-6} \left(-\frac{4}{(-5-t)^3}\right) dt$

- 1) 40.
- 2) -1.77778
- 3) -7.14923
- 4) -8.78644
- 5) -6.75903
- 6) -6.65748

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_3^4 \left( \frac{1+t+5at}{t+t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a.  
a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) 0.512718
- 2) 0.192618
- 3) 1.11572
- 4) 0.332518
- 5) El resto de las soluciones son incorrectas
- 6) 1.40442

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de un año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = (4 + 2t) \log(5t) \text{ millones de euros/año.}$$

Si en el año  $t=1$  el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a  $t=1$ ) 2 años.

- 1)  $58 - 5 \log[5] + 21 \log[15]$  millones de euros = 106.8219 millones de euros
- 2)  $\frac{81}{2} - 5 \log[5] + 32 \log[20]$  millones de euros = 128.3162 millones de euros
- 3)  $48 - 5 \log[5] + 21 \log[15]$  millones de euros = 96.8219 millones de euros
- 4)  $32 - 5 \log[5] + 45 \log[25]$  millones de euros = 168.8022 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes  $t$ :

$$V(t) = \cos(-2 + 9t) \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los  $3\pi$  primeros meses del año (entre  $t=0$  y  $t=3\pi$ ).

- 1)  $\frac{2 \sin[2]}{27\pi}$  euros = 0.0214 euros
- 2)  $50 + \frac{2 \sin[2]}{27\pi}$  euros = 50.0214 euros
- 3)  $30 + \frac{2 \sin[2]}{27\pi}$  euros = 30.0214 euros
- 4)  $\frac{2 \sin[2]}{27\pi}$  euros = 0.0214 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 3x + 2x^2 - x^3$  y el eje horizontal entre los puntos  $x=-1$  y  $x=4$ .

- 1)  $\frac{287}{12} = 23.9167$
- 2)  $\frac{281}{12} = 23.4167$
- 3)  $\frac{293}{12} = 24.4167$
- 4)  $\frac{25}{12} = 2.0833$
- 5)  $\frac{269}{12} = 22.4167$
- 6)  $\frac{13}{4} = 3.25$
- 7)  $\frac{275}{12} = 22.9167$
- 8)  $\frac{245}{12} = 20.4167$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{10} \cos(-5 + 3t) \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de

14000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados  $5\pi$  años.

- 1) 13193.0118 euros
- 2) 13183.0118 euros
- 3) 13170.9128 euros
- 4) 13133.0118 euros

## Matemáticas 1 - ADE/FyCo - 2020/2021

### Relación 03-Integración para para el dni: 80166839

#### Ejercicio 1

Calcular  $\int_a^1 (12 + 16a - 32t - 26at + 39t^2 + 9at^2 - 12t^3) dt$

. La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) El resto de las soluciones son incorrectas
- 2) -5
- 3) -16
- 4) -10
- 5) -14
- 6) -6

#### Ejercicio 2

Calcular  $\int_{-1}^0 (-2 \sin[3 - 2t]) dt$

- 1) 1.27365
- 2) -5.13645
- 3) -5.76442
- 4) -5.66424
- 5) -5.38118
- 6) -0.283662

#### Ejercicio 3

Calcular  $\int_7^8 \left( \frac{1}{(-2-t)^4} \right) dt$

- 1) -4.52589
- 2) -4.03284
- 3) -4.22499
- 4) -4.44724
- 5) 13 650.3
- 6) 0.000123914

## Ejercicio 4

Calcular  $\int_1^4 \left( \frac{-2 - a - t - at}{2 + 3t + t^2} \right) dt$

- . La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

- 1) -0.264947
- 2) -0.693147
- 3) -1.42945
- 4) -0.507547
- 5) -0.654147
- 6) El resto de las soluciones son incorrectas

## Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estando la velocidad de variación determinada por la función

$$v(t) = 3 + 3t^2 + 3t^3 \text{ millones de euros/año.}$$

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

- 1) 328 millones de euros
- 2)  $\frac{627}{4}$  millones de euros = 156.75 millones de euros
- 3)  $\frac{259}{4}$  millones de euros = 64.75 millones de euros
- 4) 86 millones de euros

## Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$$V(t) = 20e^{3t} \text{ euros.}$$

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

- 1)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{20}{3} + \frac{20e^9}{3} \right)$  euros = 18004.631 euros
- 2)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{20}{3} + \frac{20}{3e^3} \right)$  euros = -2.1116 euros
- 3)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{20}{3} + \frac{20e^6}{3} \right)$  euros = 894.2862 euros
- 4)  $\frac{1}{3} \left( -\frac{20}{3} + \frac{20e^3}{3} \right)$  euros = 42.4123 euros

## Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función  $f(x) = 2 + 3x + x^2$  y el eje horizontal entre los puntos  $x = -5$  y  $x = -2$ .

- 1)  $\frac{35}{2} = 17.5$
- 2) 16
- 3)  $\frac{31}{2} = 15.5$
- 4) 15
- 5)  $\frac{27}{2} = 13.5$
- 6) 18
- 7)  $\frac{33}{2} = 16.5$
- 8)  $\frac{37}{2} = 18.5$

## Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.

El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$$I(t) = \frac{1}{13} e^{-2+2t} \text{ expresado en tanto por } 1.$$

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

- 1) 6212.8931 euros
- 2) 6272.8931 euros
- 3) 6182.8931 euros
- 4) 6202.8931 euros