

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

# Matemáticas

CSPC003

Matemáticas



## 1. Formato da proba

---

### Formato

- A proba consta de vinte cuestións distribuídas en catro problemas, do seguinte xeito:
  - Problema 1: cinco cuestións tipo test.
  - Problema 2: cinco cuestións tipo test.
  - Problema 3: catro cuestións tipo test.
  - Problema 4: seis cuestións tipo test.
- As cuestións tipo test teñen tres posibles respostas das que soamente unha é correcta.

### Puntuación

- 0,50 puntos por cuestión tipo test correctamente contestada.
- Cada cuestión tipo test incorrecta restará 0,10 puntos.
- Polas respostas en branco non se descontará puntuación.
- No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta considerarase como unha resposta en branco.

### Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora científica non programable.
- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

### Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 90 minutos.

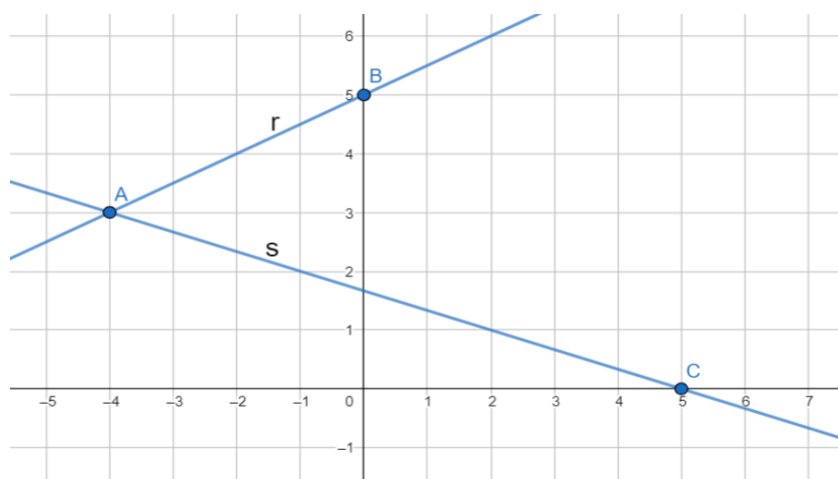


## 2. Exercicio

### Problema 1

A recta  $r$  pasa polos puntos A e B e a recta  $s$  pasa polos puntos A e C, como se indica no seguinte sistema de coordenadas cartesianas do plano.

*La recta  $r$  pasa por los puntos A y B y la recta  $s$  pasa por los puntos A y C, como se indica en el siguiente sistema de coordenadas cartesianas del plano.*



#### 1. Indique o resultado da operación de vectores:

Indique el resultado de la operación de vectores:

$$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} =$$

- A  $\overrightarrow{CA}$
- B  $\overrightarrow{AC}$
- C  $2\overrightarrow{AB}$

#### 2. Determine a ecuación da recta $s$ .

Determine la ecuación de la recta  $s$ .

- A  $x + 3y = 5$
- B  $y = -3x + \frac{7}{4}$
- C  $\frac{x+4}{6} = \frac{y-3}{2}$



**3.** Determine a superficie  $S$  do triángulo  $ABC$ .

---

*Determine la superficie  $S$  del triángulo  $ABC$ .*

**A**  $S = 15u^2$

**B**  $S = \frac{23}{2}u^2$

**C**  $S = \frac{9\sqrt{10}}{2}u^2$

**4.** Determine a ecuación do lugar xeométrico dos puntos do plano cuxa distancia ao punto  $A$  é catro unidades.

---

*Determine la ecuación del lugar geométrico de los puntos del plano cuya distancia al punto  $A$  es cuatro unidades.*

**A**  $x^2 + y^2 = 9$

**B**  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

**C**  $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 16$

**5.** Calcule o ángulo  $\alpha$  que determinan as rectas  $r$  e  $s$ .

---

*Calcule el ángulo  $\alpha$  que determinan las rectas  $r$  y  $s$ .*

**A**  $\alpha = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$

**B**  $\alpha = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$

**C**  $\alpha = \frac{2\pi}{5} \text{ rad}$



## Problema 2

Dada a función:

Dada la función:

$$y = 8 \cdot 1,2^{-x}$$

### 6. Admite como expresión equivalente:

---

Admite como expresión equivalente:

- A  $y = 9,6^{-x}$
- B  $y = -8 \cdot 1,2^x$
- C  $y = 8 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^x$

### 7. Estude a súa monotonía.

---

Estudie su monotonía.

- A É crecente cando  $x < 0$  e decrecente cando  $x > 0$ .  
*Es creciente cuando  $x < 0$  y decreciente cuando  $x > 0$ .*
- B É unha función decrecente en todo o seu dominio.  
*Es una función decreciente en todo su dominio.*
- C É unha función crecente en todo o seu dominio.  
*Es una función creciente en todo su dominio.*

### 8. Estude a continuidade da función.

---

Estudie la continuidad de la función.

- A A función é continua salvo para  $x = 0$ .  
*La función es continua salvo para  $x = 0$ .*
- B A función é continua salvo para  $x = -1$ .  
*La función es continua salvo para  $x = -1$ .*
- C A función é continua en todos os número reais.  
*La función es continua en todos los números reales.*



**9.** Estude as súas asíntotas.

---

*Estudie sus asíntotas.*

**A** Ten unha asíntota horizontal  $y=0$  .

*Tiene una asíntota horizontal  $y=0$  .*

**B** Ten unha asíntota oblicua  $y=-x$  .

*Tiene una asíntota oblicua  $y=-x$  .*

**C** Ten unha asíntota vertical  $x=-1$  .

*Tiene una asíntota vertical  $x=-1$  .*

**10.** Supoñendo agora que na función do problema 2 a variable  $x$  representa o tempo expresado en días e a variable  $y$  a poboación de abellas dunha colmea expresada en miles de individuos, determine cantos días deben pasar para que haxa seis mil abellas na colmea.

---

*Suponiendo ahora que en la función del problema 2 la variable  $x$  representa el tiempo expresado en días y la variable  $y$  la población de abejas de una colmena expresada en miles de individuos, determine cuántos días deben pasar para que haya seis mil abejas en la colmena.*

**A**  $\approx 4,1$  días.

**B**  $\approx 2,7$  días.

**C**  $\approx 1,6$  días.



### Problema 3

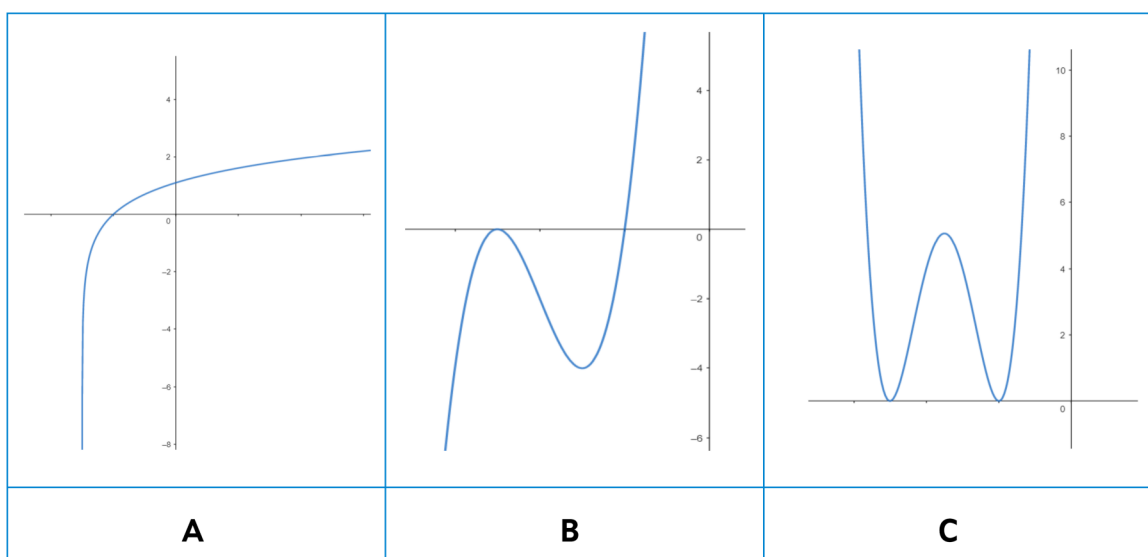
Dada a función:

*Dada la función:*

$$f(x) = x^3 + 12x^2 + 45x + 50$$

#### 11. Cal das seguintes gráficas corresponde á función dada?

*¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función dada?*



#### 12. Determine o valor de $k$ para o cal o polinomio $x^3 + 12x^2 + 45x + 50$ é divisible por $(x-k)$ .

*Determine el valor de  $k$  para el cual el polinomio  $x^3 + 12x^2 + 45x + 50$  es divisible por  $(x-k)$ .*

**A**  $k = -10$

**B**  $k = -5$

**C**  $k = -3$



13. Calcule o valor numérico do polinomio  $x^3 + 12x^2 + 45x + 50$  para  $x = \sqrt{2}$ .

Calcule el valor numérico del polinomio  $x^3 + 12x^2 + 45x + 50$  para  $x = \sqrt{2}$ .

- A  $47\sqrt{2} + 74$
- B  $45\sqrt{2} + 74$
- C 174

14. Sexa  $g(x) = 10 - x$ , indique cal das seguintes expresións corresponde á composición de funcións  $(g \circ f)(x)$ :

Sea  $g(x) = 10 - x$ , indique cuál de las siguientes expresiones corresponde a la composición de funciones  $(g \circ f)(x)$ :

- A  $(g \circ f)(x) = (10 - x)^3 + 12(10 - x)^2 + 45(10 - x) + 50$
- B  $(g \circ f)(x) = x^3 + 11x^2 + 45x + 60$
- C  $(g \circ f)(x) = -x^3 - 12x^2 - 45x - 40$

**Problema 4**

Unha tenda vende tres tipos de conservas de marisco: A, B e C. O prezo medio das tres latas é de 9 €.

Para pedidos inferiores a 100 € a tenda cobra 5 € de gastos de envío. En caso contrario o envío é gratuíto. Pola compra superior ou igual a 24 latas dun mesmo tipo aplica un desconto do 10 % no prezo dese tipo de lata.

Leo tivo que pagar 81 € por catro latas tipo A, dúas latas tipo B e catro latas tipo C polo seu pedido. Dubra pagou 385 € por 30 latas tipo A, 10 latas tipo B e 15 latas tipo C.

*Una tienda vende tres tipos de conservas de marisco: A, B y C. El precio medio de las tres latas es de 9 €.*

*Para pedidos inferiores a 100 € la tienda cobra 5 € de gastos de envío. En caso contrario el envío es gratuito. Por la compra superior o igual a 24 latas de un mismo tipo aplica un descuento del 10 % en el precio de ese tipo de lata.*

*Leo tuvo que pagar 81 € por cuatro latas tipo A, dos latas tipo B y cuatro latas tipo C por su pedido. Dubra pagó 385 € por 30 latas tipo A, 10 latas tipo B y 15 latas tipo C.*

- 15.** Se  $x, y, z$  representan o prezo dunha lata de tipo A, B e C en euros, respectivamente, indique cal dos seguintes sistemas permite deducir eses valores.

*Si  $x, y, z$  representan el precio de una lata de tipo A, B y C en euros, respectivamente, indique cuál de los siguientes sistemas permite deducir esos valores.*

A	B	C
$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 27 \\ 4x + 2y + 4z = 76 \\ 27x + 10y + 15z = 385 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 18 \\ 4x + 2y + 4z = 81 \\ 30x + 10y + 15z = 385 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 27 \\ 4x + 2y + 4z = 86 \\ 30x + 10y + 15z = 385 \end{array} \right\}$

- 16.** Indique o prezo dunha lata de conserva de tipo B e dunha de tipo C ás que se refire o problema.

*Indique el precio de una lata de conserva de tipo B y de una de tipo C a las que se refiere el problema.*

**A** Tipo B: 12 €; tipo C: 5 €.

**B** Tipo B: 12 €; tipo C: 15 €.

**C** Tipo B: 16 €; tipo C: 6 €.

- 17.** Se Leo escolle ao chou dúas latas do seu pedido, cal é a probabilidade  $p$  de que ningunha delas sexa do tipo A?

*Si Leo escoge al azar dos latas de su pedido, ¿cuál es la probabilidad  $p$  de que ninguna de ellas sea del tipo A?*

**A**  $p = 0,33$

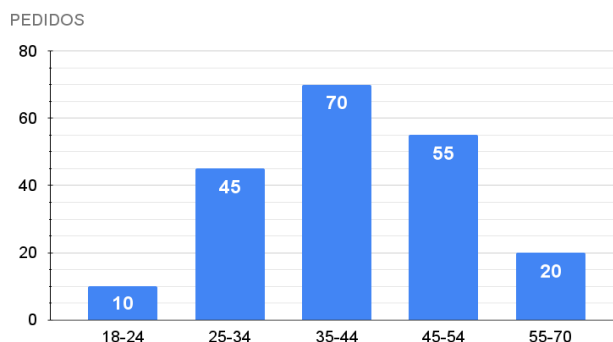
**B**  $p = 0,36$

**C**  $p = 0,6$

18. No gráfico adxunto represéntase o número de pedidos realizados durante o mes de abril agrupados en función da idade dos compradores. Deduza, a partir del, a probabilidade  $p$  de que un comprador escollido ao azar teña menos de 35 anos.

En el gráfico adjunto se representa el número de pedidos realizados durante el mes de abril agrupados en función de la edad de los compradores. Deduzca, a partir de él, la probabilidad  $p$  de que un comprador escogido al azar tenga menos de 35 años.

- A  $p = 0,45$   
B  $p = 0,275$   
C  $p = 0,25$



19. A seguinte táboa recolle o peso en gramos das oito pezas que contén unha certa lata de mexillóns. Calcule a mediana  $Me$ .

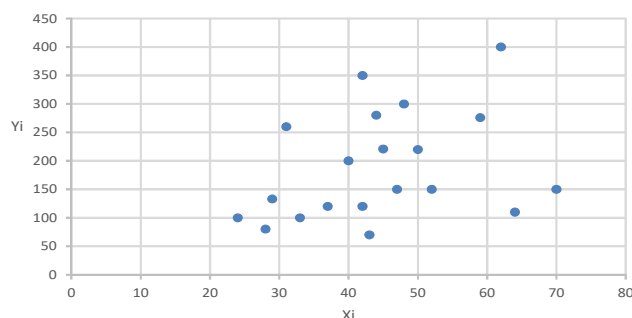
La siguiente tabla recoge el peso en gramos de las ocho piezas que contiene una cierta lata de mejillones. Calcule la mediana  $Me$ .

6,1	6,2	6,3	6,1	6,5	6,6	6,5	6,7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- A  $Me = 6,4$   
B  $Me = 6,375$   
C  $Me = 6,1$

20. Na gráfica adxunta represéntanse os datos relativos á idade do cliente ( $X_i$ ), expresada en anos, e o importe do pedido realizado ( $Y_i$ ), expresado en euros, correspondentes aos vinte pedidos efectuados o 1 de decembro de 2021. Deduza, a partir dela, o valor aproximado do coeficiente de correlación e o tipo de relación entre as variables.

En la gráfica adjunta se representan los datos relativos a la edad del cliente ( $X_i$ ), expresada en años, y el importe del pedido realizado ( $Y_i$ ), expresado en euros, correspondientes a los veinte pedidos efectuados el 1 de diciembre de 2021. Deduzca, a partir de ella, el valor aproximado del coeficiente de correlación y el tipo de relación entre las variables.



- A O valor do coeficiente de correlación é positivo e próximo a 0. A relación é débil.  
*El valor del coeficiente de correlación es positivo y próximo a 0. La relación es débil.*
- B O valor do coeficiente de correlación é próximo a -1. A relación é moi débil.  
*El valor del coeficiente de correlación es próximo a -1. La relación es muy débil.*
- C O valor do coeficiente de correlación é próximo a 1. A relación é forte.  
*El valor del coeficiente de correlación es próximo a 1. La relación es fuerte.*



### 3. Solución para as preguntas tipo test

Nº	A	B	C	
1		X		
2	X			
3	X			
4			X	
5	X			
6			X	
7		X		
8			X	
9	X			
10			X	
11		X		
12		X		
13	X			
14			X	
15	X			
16			X	
17	X			
18		X		
19	X			
20	X			

Nº de respostas correctas (C)

Nº de respostas incorrectas (Z)

Puntuación do test=  $C \times 0,5 - Z \times 0,10$

**Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0,10 puntos.  
As respostas en branco non descontarán puntuación.**