



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



**UNIÓN EUROPEA**  
**Fondo Social Europeo**  
*"O FSE inviste no teu futuro"*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE

---

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

CSPC003

# Matemáticas

---

Matemáticas



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba consta de vinte cuestións distribuídas en catro problemas, do seguinte xeito:
  - Problema 1: oito cuestións tipo test.
  - Problema 2: catro cuestións tipo test.
  - Problema 3: tres cuestións tipo test.
  - Problema 4: cinco 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 0,125 puntos.
- Polas respostas en branco non se descontarán puntuación.

## 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

Dada a función:

*Dada la función:*

$$y = \frac{2x}{1-x^2}$$

#### 1. Estude o seu dominio D.

---

*Estudie su dominio D.*

**A**  $D = [-1,1]$

**B**  $D = \mathbb{R} - [-1,1]$

**C**  $D = \mathbb{R} - \{0,1\}$

#### 2. Estude a continuidade da función.

---

*Estudie la continuidad de la función.*

**A** A función é continua en todos os números reais.

*La función es continua en todos los números reales.*

**B** A función é continua salvo para  $x = 0$ ,  $x = -1$  e  $x = 1$ .

*La función es continua salvo para  $x = 0$ ,  $x = -1$  y  $x = 1$ .*

**C** A función é continua salvo para  $x = -1$  e  $x = 1$ .

*La función es continua salvo para  $x = -1$  y  $x = 1$ .*

#### 3. Estude a simetría da función.

---

*Estudie la simetría de la función.*

**A** Trátase dunha función par (simétrica respecto do eixe Y).

*Se trata de una función par (simétrica respecto del eje Y).*

**B** Trátase dunha función impar (simétrica respecto da orixe de coordenadas).

*Se trata de una función impar (simétrica respecto del origen de coordenadas).*

**C** A función non é par nin impar.

*La función no es par ni impar.*



4. Indique cal das seguintes expresións alxébricas é equivalente a:

$$\frac{2x}{1-x^2}$$

Indique cuál de las siguientes expresiones algebraicas es equivalente a:

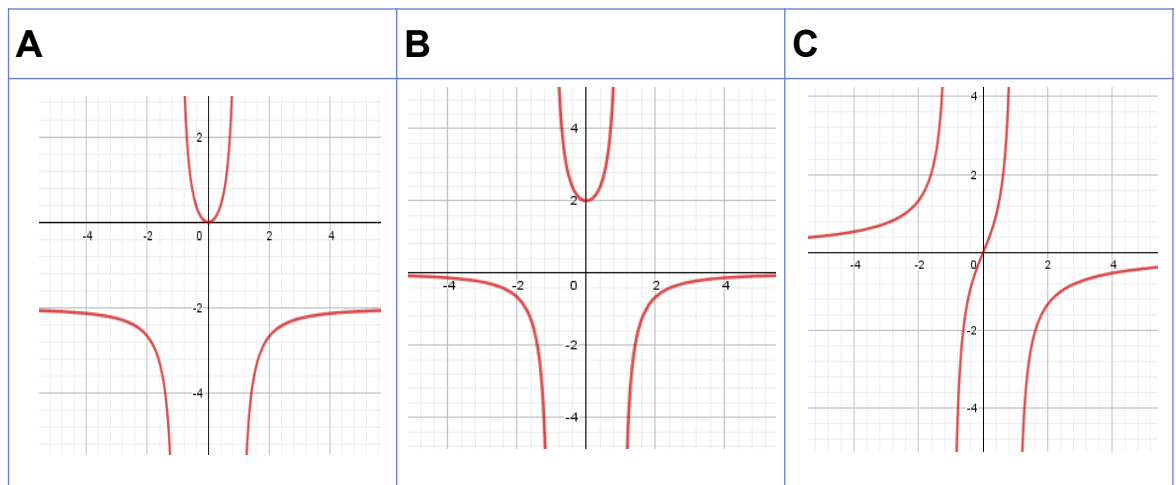
**A**  $\frac{3x^2+2x}{1-4x^2}$

**B**  $\frac{2x^3-2x}{x^4-2x^2+1}$

**C**  $\frac{2x-2x^3}{x^4-2x^2+1}$

5. Cal das seguintes gráficas corresponde á función dada?

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



6. Determine os puntos de corte da gráfica da función coa recta  $y=3x$

Determine los puntos de corte de la gráfica de la función con la recta  $y=3x$

**A**  $(0,0), (\frac{\sqrt{3}}{3}, \sqrt{3})$  e  $(-\frac{\sqrt{3}}{3}, -\sqrt{3})$

**B**  $(0,0), (\sqrt{3}, \frac{\sqrt{3}}{3})$  e  $(-\sqrt{3}, -\frac{\sqrt{3}}{3})$

**C**  $(0,0), (\sqrt{3}, \sqrt{3})$  e  $(-\sqrt{3}, -3\sqrt{3})$



7. Calcule o valor da función cando  $x=\sqrt{2}$

Calcule el valor de la función cuando  $x=\sqrt{2}$

**A**  $f(\sqrt{2})=2^{\frac{3}{2}}$

**B**  $f(\sqrt{2})=-2^{\frac{3}{2}}$

**C**  $f(\sqrt{2})=2^{-\frac{3}{2}}$

8. Desenvolva a expresión  $\log_2 y$  da función do problema 1.

Desarrolle la expresión  $\log_2 y$  de la función del problema 1.

$$y = \frac{2x}{1-x^2}$$

**A**  $\log_2 y = 2 \log_2 x - \log_2(1-x^2)$

**B**  $\log_2 y = 1 + \log_2 x - \log_2(1-x^2)$

**C**  $\log_2 y = \log_2 2 + \log_2 x - 2 \log_2(1-x)$



## Problema 2

A suma das cifras dun número comprendido entre 100 e 999 é 6. Se intercambiamos as cifras das unidades e das decenas, o número diminúe en 9 unidades e se intercambiamos as cifras das unidades e das centenas, o número aumenta en 99 unidades.

*La suma de las cifras de un número comprendido entre 100 y 999 es 6. Si intercambiamos las cifras de las unidades y de las decenas, el número disminuye en 9 unidades y si intercambiamos las cifras de las unidades y de las centenas, el número aumenta en 99 unidades.*

9. Se  $x$ ,  $y$ ,  $z$  representan, respectivamente, as centenas, decenas e unidades dese número, eses valores correspóndense coa solución do sistema:

*Si  $x$ ,  $y$ ,  $z$  representan, respectivamente, las centenas, decenas y unidades de ese número, esos valores se corresponden con la solución del sistema:*

A	B	C
$\left. \begin{array}{l} x+y+z=6 \\ y-z=1 \\ z-x=1 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x+y+z=6 \\ 10y-z=11 \\ z-10x=1 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x+y+z=6 \\ y-z=1 \\ z-x=11 \end{array} \right\}$

10. Indique cal dos seguintes sistemas corresponde a tres planos no espazo que unicamente teñen en común o punto  $P(2, -3, 1)$ .

*Indique cuál de los siguientes sistemas corresponde a tres planos en el espacio que únicamente tienen en común el punto  $(2, -3, 1)$ .*

A	B	C
$\left. \begin{array}{l} x+y+z=6 \\ x+y-z=-2 \\ x-3y+3z=14 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x-y+z=6 \\ x+y-z=-2 \\ x-2y+3z=0 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x-y+z=6 \\ x+y-z=-2 \\ x-2y+3z=11 \end{array} \right\}$

11. Considérase o experimento consistente en seleccionar ao chou un número entre 1 e 100. Sexa  $M$  o suceso “O número ten algún 9” e sexa  $N$  o suceso “O número é múltiplo de 4”. Calcula a probabilidade do suceso  $M \cup N$  (teña en conta que hai números que verifican as dúas condicións).

*Se considera que el experimento consistente en seleccionar al azar un número entre 1 y 100. Sea  $M$  el suceso “El número tiene algún 9” y sea  $N$  el suceso “El número es múltiplo de 4”. Calcule la probabilidad del suceso  $M \cup N$  (tenga en cuenta que hay números que verifican las dos condiciones).*

- A  $p(M \cup N)=0,41$   
B  $p(M \cup N)=0,43$   
C  $p(M \cup N)=0,45$



- 12.** Unha bolsa contén 10 bólas numeradas cos números de 0 a 9. Realízase o experimento consistente en extraer ao chou e con substitución doce bólas da bolsa e escribir o número de 12 cifras que resulta (na mesma orde en que foron saíndo). Indique a que distribución Normal se aproxima a distribución que segue a variable aleatoria  $X =$  “Cantidad de cifras pares que ten o número de 12 cifras obtido”.

---

*Una bolsa contiene 10 bolas numeradas con los números de 0 a 9. Se realiza el experimento consistente en extraer al azar y con reemplazamiento doce bolas de la bolsa y escribir el número de 12 cifras que resulta (en el mismo orden en el que fueron saliendo). Indique a qué distribución Normal se aproxima la distribución que sigue la variable aleatoria  $X =$  “Cantidad de cifras pares que tiene el número de 12 cifras obtenido”.*

**A** Aproxímase a unha distribución normal  $N(12,0,5)$ .

*Se aproxima a una distribución normal  $N(12,0,5)$ .*

**B** Aproxímase a unha distribución normal  $N(12, \sqrt{24})$ .

*Se aproxima distribución normal  $N(12, \sqrt{24})$ .*

**C** Aproxímase a unha distribución normal  $N(6, \sqrt{3})$ .

*Se aproxima a una distribución normal  $N(6, \sqrt{3})$ .*



### Problema 3

No ano 2016 había en Galicia 269 534 fogares unifamiliares. Facendo unha extrapolación coa recta de interpolación obtida cos datos de 2010 e 2016, estímase que o ano 2030 o número de fogares unifamiliares en Galicia será de 389 164.

*En el año 2016 había en Galicia 269 534 hogares unifamiliares. Haciendo una extrapolación con la recta de interpolación obtenida con los datos de 2010 y 2016, se estima que en el año 2030 el número de hogares unifamiliares en Galicia será de 389 164.*

- 13.** Tendo en conta os datos indicados no problema, calcule cantos fogares unifamiliares había en Galicia no ano 2010.

---

*Teniendo en cuenta los datos indicados en el problema, calcule cuántos hogares unifamiliares había en Galicia en el año 2010.*

**A** 218 264 fogares.

*218 264 hogares.*

**B** 218 344 fogares.

*218 344 hogares.*

**C** 218 756 fogares.

*218 756 hogares.*

- 14.** Sábese que o incremento dos fogares unifamiliares no ano 2017 foi do 3 % respecto ao ano 2016. Indique que ecuación permite calcular cantos anos,  $n$ , deberían de pasar (a contar desde 2016) de seguir este incremento anual para que o número de fogares unifamiliares acadase os 300 000.

---

*Se sabe que el incremento de hogares unifamiliares en el año 2017 fue del 3 % respecto al año 2016. Indique qué ecuación permite calcular cuántos años,  $n$ , deberían de pasar (a contar desde 2016) de seguir este incremento anual para que el número de hogares unifamiliares alcanzara los 300 000.*

**A**  $269\,534 \cdot (1,03)^n = 300\,000$

**B**  $269\,534 \cdot (1,003)^n = 300\,000$

**C**  $300\,000 \cdot (0,97)^n = 269\,534$





- 15.** A seguinte táboa xorde da estimación da evolución do número de habitantes da comunidade galega (segunda fila) e o número de fogares habitados (terceira fila) durante os tres próximos lustros. Indique que tipo de correlación se considera entrambas as variables.

*La siguiente tabla surge de la estimación de la evolución del número de habitantes de la comunidad gallega (segunda fila) y el número de hogares habitados (tercera fila) durante los tres próximos lustros. Indique qué tipo de correlación se considera entre ambas variables.*

2016	2021	2026	2031
2 720 668	2 663 598	2 572 374	2 489 946
1 082 105	1 086 923	1 092 695	1 107 081

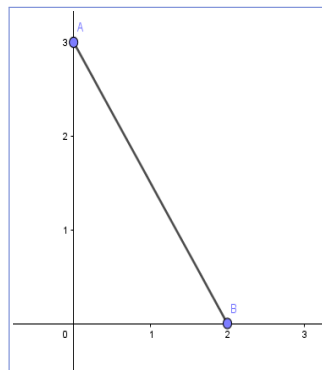
- A** Positiva e forte (coeficiente de correlación próximo a 1).  
*Positiva y fuerte (coeficiente de correlación próximo a 1).*
- B** Negativo e débil (coeficiente de correlación próximo a 0).  
*Negativa y débil (coeficiente de correlación próximo a 0).*
- C** Ningunha das anteriores.  
*Ninguna de las anteriores.*



#### Problema 4

Considérese o segmento de extremos  $A(0,3)$  e  $B(2,0)$ .

*Se considera el segmento de extremos  $A(0,3)$  y  $B(2,0)$ .*



- 16.** Supondo un determinado punto C do plano de xeito que o triángulo ABC sexa equilátero, calcule a superficie S do triángulo ABC.

*Suponiendo un determinado punto C del plano de forma que el triángulo ABC sea equilátero, calcule la superficie S del triángulo ABC.*

**A**  $S = \frac{13\sqrt{3}}{2} u^2$

**B**  $S = \frac{\sqrt{13}}{2} u^2$

**C**  $S = \frac{\sqrt{26}}{3} u^2$

- 17.** Deduzca a ecuación da mediatriz do segmento AB.

*Deduzca la ecuación de la mediatriz del segmento AB.*

**A**  $3x + 2y - 6 = 0$

**B**  $4x - 6y + 5 = 0$

**C**  $2x + 3y = 0$

- 18.** Indique cal das seguintes expresións é correcta se P é o punto do segmento AB que está a dobre distancia de A que de B. ("O" representa a orixe de coordenadas).

*Indique cuál de las siguientes expresiones es la correcta si P es el punto del segmento AB que está a doble distancia de A que de B. ("O" representa el origen de coordenadas).*

**A**  $\vec{OP} = \vec{OA} + \frac{2}{3} \vec{AB}$

**B**  $\vec{OP} = \vec{OA} + \frac{1}{2} \vec{AB}$

**C**  $\vec{OP} = 2\vec{OA} + \vec{AB}$



- 19.** Calcule a tanxente do ángulo  $\alpha$  que forman a recta  $y=x$  e a recta que contén a A e B. (Lembre que o ángulo que determinan dúas rectas está comprendido entre  $0^\circ$  e  $90^\circ$ ).

*Calcule la tangente del ángulo  $\alpha$  que forman la recta  $y=x$  y la recta que contiene a A y a B. (Recuerde que el ángulo que determinan dos rectas está comprendido entre  $0^\circ$  y  $90^\circ$ ).*

**A**  $\tan \alpha = 1$

**B**  $\tan \alpha = \frac{1}{5}$

**C**  $\tan \alpha = 5$

- 20.** Indique cal das seguintes ecuacións corresponde a unha circunferencia.

*Indique cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a una circunferencia.*

**A**  $2x^2 + 3y^2 - 36 = 0$

**B**  $5x^2 - 5y^2 - 2x + 3y = 0$

**C**  $13x^2 + 13y^2 - 36 = 0$



### 3. Solución para as preguntas tipo test

As cuestións 1, 11 e 16 quedan anuladas por existiren erratas nas respostas nos cadernos de exame.

As respostas correctas son:

- Cuestión 1 **C**  $D = \mathbb{R} - \{-1, 1\}$

- Cuestión 11 **B**  $p(M \cup N) = 0,42$

- Cuestión 16 **A**  $S = \frac{13\sqrt{3}}{4}u^2$

Recálculase o valor das respostas correctas para a nova situación, pero o desconto para as respostas incorrectas non se modifica.

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

N.º de respostas correctas (C)	
N.º de respostas incorrectas (Z)	
Puntuación do test= $C \times 0,59 - Z \times 0,125$	

**Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0,125 puntos. As respostas en branco non descontarán puntuación.**