



Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa

## Proba de bacharelato. Abril 2014

Exercicio	2º
Modalidade	Ciencias e tecnoloxía
Parte	1
Exame de	Matemáticas I e II

1º apelido/ 1º apellido	
2º apelido/ 2º apellido	
Nome/ Nombre	
Idade/ Edad	
Data de nacemento/ Fecha de nacimiento	
Provincia	
Localidade/ Localidad	
Lugar do exame/ Lugar del examen	IES San Clemente, Santiago de Compostela
Data/ Fecha	25/04/2014



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba consta de 4 preguntas.  
*La prueba consta de 4 preguntas.*
- A puntuación asignada ás preguntas aparece a carón de cada unha delas.  
*La puntuación asignada a las preguntas aparece al lado de cada una de ellas.*

## Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 1 hora 30 minutos.  
*Este ejercicio tendrá una duración máxima de 1 hora 30 minutos.*

## Criterios de cualificación

- Exercicio número 1: a) Resolución da ecuación, 1,5 puntos. b) Cálculo de C, 1 punto.  
*Ejercicio número 1: a) Resolución de la ecuación, 1,5 puntos. b) Cálculo de C, 1 punto.*
- Exercicio número 2: 2,5 puntos.  
*Ejercicio número 2: 2,5 puntos.*
- Exercicio número 3: cálculo de a e b, 1 punto; dominio e asíntotas, 0,5 puntos; crecemento e extremos, 0,5 puntos; representación gráfica, 0,5 puntos.  
*Ejercicio número 3: cálculo de a y b, 1 punto; dominio y asíntotas, 0,5 puntos; crecimiento y extremos, 0,5 puntos; representación gráfica, 0,5 puntos.*
- Exercicio número 4: cálculo da área, 1,5 puntos; representación do recinto, 1 punto.  
*Ejercicio número 4: cálculo del área, 1,5 puntos; representación del recinto, 1 punto.*

## Material

- Permitirase o uso de calculadoras, agás as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.  
*Se permitirá el uso de calculadoras, excepto las que sean programables, gráficas o con capacidad para almacenar y transmitir datos.*



## 2. Exercicio

### 2.1 Exercicios formulados en lingua galega

1. a) Resolva a seguinte ecuación matricial:  $AX + B = C$  onde:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix} ; B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} ; C = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$$

b) Se  $A = \begin{pmatrix} 1 & k \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  calcule  $C = A^n - nA$

(2,5 puntos)

2. Un raio parte do punto  $P(2, 1, -1)$  e reflíctese nun espello situado no plano  $\pi \equiv x + y + z - 5 = 0$  para chegar ao punto  $Q(6, 1, -5)$ . Calcule a distancia percorrida polo raio dende  $P$  ata  $Q$ .

(2,5 puntos)

3. Dada a función  $f(x) = \frac{8}{x} + ax + b$ , calcule  $a$  e  $b$  para que a gráfica de  $f(x)$  pase polo punto  $(-2, -6)$  e teña, nese punto, tanxente horizontal. Para eses valores de  $a$  e  $b$ , faga unha representación gráfica calculando: dominio, asíntotas, crecemento e extremos relativos.

(2,5 puntos)

4. Calcule o valor de " $a$ " para que a área limitada pola parábola  $y = x^2 - 2$  e a recta  $y - a = 0$  ( $a > -2$ ) sexa  $\frac{4}{3}u^2$ . Represente o recinto limitado por esas dúas funcións.

(2,5 puntos)



## 2.2 Ejercicios formulados en lengua castellana

1. a) Resuelva la siguiente ecuación matricial:  $AX + B = C$  donde:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix} ; B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} ; C = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$$

b) Si  $A = \begin{pmatrix} 1 & k \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  calcule  $C = A^n - nA$

---

(2,5 puntos)

2. Un rayo parte del punto  $P(2, 1, -1)$  y se refleja en un espejo situado en el plano  $\pi \equiv x + y + z - 5 = 0$  para llegar al punto  $Q(6, 1, -5)$ . Calcule la distancia recorrida por el rayo desde  $P$  hasta  $Q$ .

---

(2,5 puntos)

3. Dada la función  $f(x) = \frac{8}{x} + ax + b$ , calcule  $a$  y  $b$  para que la gráfica de  $f(x)$  pase por el punto  $(-2, -6)$  y tenga, en ese punto, tangente horizontal. Para esos valores de  $a$  y  $b$ , haga una representación gráfica, calculando: dominio, asíntotas, crecimiento y extremos relativos.

---

(2,5 puntos)

4. a) Calcule el valor de " $a$ " para que el área limitada por la parábola  $y = x^2 - 2$  y la recta  $y - a = 0$  ( $a > -2$ ) sea  $\frac{4}{3}u^2$ .

b) Represente el recinto limitado por esas dos funciones.

---

(2,5 puntos)