



Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa

## Proba de bacharelato

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 nacemento/ Fecha de nacimiento	
Provincia	
Localidade/ Localidad	
Lugar do exame/ Lugar del examen	
Data/ Fecha	



# 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: discusión, 1 punto; resolución, 0,5 puntos; interpretación xeométrica, 1 punto.  
*Ejercicio número 1: discusión, 1 punto; resolución, 0,5 puntos; interpretación xeométrica, 1 punto.*
- Exercicio número 2: a) Cálculo de  $X$ , 1,5 puntos. b) Cálculo da matriz, 1 punto.  
*Ejercicio número 2: a) Cálculo de  $X$ , 1,5 puntos. b) Cálculo de la matriz, 1 punto.*
- Exercicio número 3: a) 1,5 puntos. b) 1 punto.  
*Ejercicio número 3: a) 1,5 puntos. b) 1 punto.*
- Exercicio número 4: cálculo da recta secante, 0,5 puntos; cálculo da área, 1,5 puntos; representación do recinto, 0,5 puntos.  
*Ejercicio número 4: cálculo de la recta secante, 0,5 puntos; cálculo del área, 1,5 puntos; representación del recinto, 0,5 puntos.*

## 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. Discuta, resolva e interprete xeometricamente, segundo os valores do parámetro " $\lambda$ ", o

$$\text{seguinte sistema} \begin{cases} \lambda x + y + z - 4 = 0 \\ x + y + z + 1 = 0 \\ x - \lambda y + z - 1 = 0 \end{cases}$$

(2,5 puntos)

2. a) Calcule a matriz X sabendo que  $A^2X - B = A^2$ , sendo:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

- b) Calcule unha matriz da forma  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & 0 \end{pmatrix}$  sabendo que a súa trasposta coincide coa súa inversa.

(2,5 puntos)

3. a) Sabendo que a función  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  verifica que  $f(1) = 1$ ;  $f'(1) = 0$  e que  $f(x)$  non ten extremo relativo en  $x = 1$ , calcule a, b, c.

- b) Calcule as dimensións do rectángulo de área máxima que se pode formar cun arame de 12 cm de lonxitude.

(2,5 puntos)

4. Calcule a área da rexión que está por enriba da gráfica de  $f(x) = e^x$  e por debaixo da recta secante que une os puntos (0, 1) e (1, e) desta gráfica. Represente o recinto limitado por esas dúas funcións.

(2,5 puntos)



## 2.2 Ejercicios formulados en lengua castellana

1. Discuta, resuelva e interprete geoméricamente, según los valores del parámetro “ $\lambda$ ”, el siguiente sistema:
- 

$$\begin{cases} \lambda x + y + z - 4 = 0 \\ x + y + z + 1 = 0 \\ x - \lambda y + z - 1 = 0 \end{cases}$$

(2,5 puntos)

2. Calcule la matriz X sabiendo que  $A^2X - B = A^2$ , siendo:
- 

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

(2,5 puntos)

3. a) Sabiendo que la función  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  verifica que  $f(1) = 1$  ;  $f'(1) = 0$  y que  $f(x)$  no tiene extremo relativo en  $x = 1$ , calcule a, b, c.

b) Calcule las dimensiones del rectángulo de área máxima que se puede formar con un alambre de 12 cm de longitud.

---

(2,5 puntos)

4. Calcule el área de la región que está por encima de la gráfica de  $f(x) = e^x$  y por debajo de la recta secante que une los puntos (0, 1) y (1, e) de esta gráfica. Represente el recinto limitado por esas dos funciones.
- 

(2,5 puntos)