



Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa

Proba de bacharelato. Abril 2016

Exercicio / Ejercicio	2º
Modalidade / Modalidad	Ciencias e tecnoloxía / Ciencias y tecnología.
Parte	1
Exame de / Examen de	Matemáticas I e II / Matemáticas I y II

1º apelido/ 1º apellido	
2º apelido/ 2º apellido	
Nome/ Nombre	
DNI	



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de catro preguntas.
La prueba consta de cuatro 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 90 minutos.
Este ejercicio tendrá una duración máxima de 90 minutos.

Criterios de corrección

- Exercicio número 1: apartado a), 1 punto; b), 1,5 puntos.
Ejercicio número 1: apartado a), 1 punto; b), 1,5 puntos.
- Exercicio número 2: apartado a), 1 punto; b), 1,5 puntos.
Ejercicio número 2: apartado a), 1 punto; b), 1,5 puntos.
- Exercicio número 3: cálculo das tanxentes, 1,5 puntos; focos e excentricidade, 1 punto.
Ejercicio número 3: cálculo de las tangentes, 1,5 puntos; focos y excentricidad, 1 punto.
- Exercicio número 4: representación, 1 punto; cálculo da área, 1,5 puntos.
Ejercicio número 4: representación, 1 punto; cálculo del área, 1,5 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. Proba

2.1 Exercicios formulados en lingua galega

1. Dadas as matrices:

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

a) Se I é a matriz identidade de orde 3, calcule os valores de " α " para os que $A + \alpha I$ non ten inversa.

b) Resolva a seguinte ecuación matricial: $XA^2 + BA = A^2$

(valoración: 2,5 puntos)

2. a) Calcule a distancia entre as rectas: $r \equiv \frac{x-4}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-5}{1}$ e $s \equiv \begin{cases} x = 5+t \\ y = -1 \\ z = 8+t \end{cases}$

b) Calcule o ángulo que forma a recta "s" co plano que pasa pola orixe de coordenadas e é perpendicular á recta "r".

(valoración: 2,5 puntos)

3. a) Determine as ecuacións das tanxentes á cónica de ecuación: $16x^2 + 25y^2 = 400$ nos puntos de abscisa $x=4$.

b) Calcule as coordenadas dos focos e a excentricidade da cónica anterior.

(valoración: 2,5 puntos)

4. Represente graficamente a función $f(x) = (x-1)e^x$ e calcule a área do recinto limitado pola gráfica da función, os eixes de coordenadas e a recta $x=1$.

(valoración: 2,5 puntos)



2.2 Ejercicios formulados en lengua castellana

1. Dadas las matrices:

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

a) Si I es la matriz identidad de orden 3, calcule los valores de " α " para los que $A + \alpha I$ no tiene inversa.

b) Resuelva la siguiente ecuación matricial: $XA^2 + BA = A^2$

(valoración: 2,5 puntos)

2. a) Calcule la distancia entre las rectas : $r \equiv \frac{x-4}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-5}{1}$ y $s \equiv \begin{cases} x = 5+t \\ y = -1 \\ z = 8+t \end{cases}$.

b) Calcule el ángulo que forma la recta "s" con el plano que pasa por el origen de coordenadas y es perpendicular a la recta "r".

(valoración: 2,5 puntos)

3. a) Determine las ecuaciones de las tangentes a la cónica de ecuación: $16x^2 + 25y^2 = 400$ en los puntos de abscisa $x=4$.

b) Calcule las coordenadas de los focos y la excentricidad de la cónica anterior.

(valoración: 2,5 puntos)

4. Represente gráficamente la función $f(x) = (x-1).e^x$ y calcule el área del recinto limitado por la gráfica de la función, los ejes de coordenadas y la recta $x=1$.

(valoración: 2,5 puntos)