



Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa

Proba de bacharelato. Abril 2015

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

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: estudo, 1,5 puntos; resolución, 1 punto.
Ejercicio número 1: estudio, 1,5 puntos; resolución, 1 punto.
- Exercicio número 2: posición relativa, 1 punto; cálculo do ángulo, 0,5 puntos; proxección ortogonal, 1 punto.
Ejercicio número 2: posición relativa, 1 punto; cálculo del ángulo, 0,5 puntos; proyección ortogonal, 1 punto.
- Exercicio número 3: dominio e corte cos eixes, 0,5 puntos; crecemento, 0,5 puntos; extremos, 0,5 puntos; puntos de inflexión, 0,5 puntos; representación gráfica, 0,5 puntos.
Ejercicio número 3: dominio y corte con los ejes, 0,5 puntos; crecimiento, 0,5 puntos; extremos, 0,5 puntos; puntos de inflexión, 0,5 puntos; representación gráfica, 0,5 puntos
- Exercicio número 4: apartado a), 1,5 puntos; b), 1 punto.
Ejercicio número 4: apartado a), 1,5 puntos; b), 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. Estude e resolva o seguinte sistema de ecuacións segundo os valores do parámetro " a ".

$$\begin{cases} x + y + az = a^2 \\ x + ay + z = a \\ ax + y + z = 1 \end{cases}$$

(valoración: 2,5 puntos)

2. Dada a recta $r \equiv \begin{cases} x-1=0 \\ y-z=1 \end{cases}$ e o plano $\pi \equiv 3x+3z-2=0$.

- a) Estude a súa posición relativa e calcule o ángulo que forman.
b) Calcule a proxección ortogonal da recta r sobre o plano π .

(valoración: 2,5 puntos)

3. Represente graficamente a función: $f(x) = \ln(x^2 + 1)$, calculando: dominio, puntos de corte cos eixes, crecemento, extremos relativos e puntos de inflexión.

(valoración: 2,5 puntos)

4. Calcule as seguintes integrais:

a) $\int \frac{x^2 - x}{x+1} dx$ b) $\int \frac{3}{4x^2 + 1} dx$

(valoración: 2,5 puntos)



2.2 Ejercicios formulados en lengua castellana

1. Estudie y resuelva el siguiente sistema de ecuaciones según los valores del parámetro " a ".

$$\begin{cases} x + y + az = a^2 \\ x + ay + z = a \\ ax + y + z = 1 \end{cases}$$

(valoración: 2,5 puntos)

2. Dada la recta $r \equiv \begin{cases} x - 1 = 0 \\ y - z = 1 \end{cases}$ y el plano $\pi \equiv 3x + 3z - 2 = 0$

a) Estudie su posición relativa y calcule el ángulo que forman.

b) Calcule la proyección ortogonal de la recta r sobre el plano π .

(valoración: 2,5 puntos)

3. Represente gráficamente la función: $f(x) = \ln(x^2 + 1)$, calculando: dominio, puntos de corte con los ejes, crecimiento, extremos relativos y puntos de inflexión.

(valoración: 2,5 puntos)

4. Calcule las siguientes integrales:

a) $\int \frac{x^2 - x}{x + 1} dx$

b) $\int \frac{3}{4x^2 + 1} dx$

(valoración: 2,5 puntos)
