



Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional

Proba para a obtención do título de bacharel 2021

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

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





1. Formato da proba / Formato de la prueba

Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 90 minutos.

Este ejercicio tendrá una duración máxima de 90 minutos.

Formato

- A proba consta de catro preguntas.

La prueba consta de cuatro preguntas.

Puntuación

- A puntuación de cada pregunta aparece a carón do enunciado.

La puntuación de cada pregunta aparece al lado del enunciado.

- Nas follas do exame deben figurar as operacións e cálculos necesarios para a resolución de cada exercicio. Todas as respostas estarán debidamente xustificadas, xa que se só se achega a solución sen ningún tipo de explicación, terá unha puntuación de cero puntos.

En las hojas del examen deben figurar las operaciones y cálculos necesarios para la resolución de cada ejercicio. Todas las respuestas estarán debidamente justificadas, ya que si solo se indica la solución sin ningún tipo de explicación, tendrá una puntuación de cero puntos.

Material

- Permítese o uso de calculadoras, agás as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenaren e transmitiren datos.

Se permite el uso de calculadoras, excepto las que sean programables, gráficas o con capacidad para almacenar y transmitir datos.





2. Exercicio / Ejercicio

2.1. Exercicio formulado en lingua galega

1. Dados os planos $(a+2)x+y+z=a-1$, $ax+(a-1)y+z=a-1$, $(a+1)x+(a+1)z=a-1$, estude a súa posición segundo os valores de «a».

(Valoración: 2,5 puntos)

- Se $a = 0$ Sistema compatible indeterminado, os planos córtanse nunha recta.
- Se $a = 1$ Sistema compatible indeterminado, os planos córtanse nunha recta.
- Se $a = -1$ Sistema incompatible, os planos córtanse dous a dous.
- Se $a \neq -1, 0, 1$ Sistema compatible determinado, os planos córtanse nun punto.

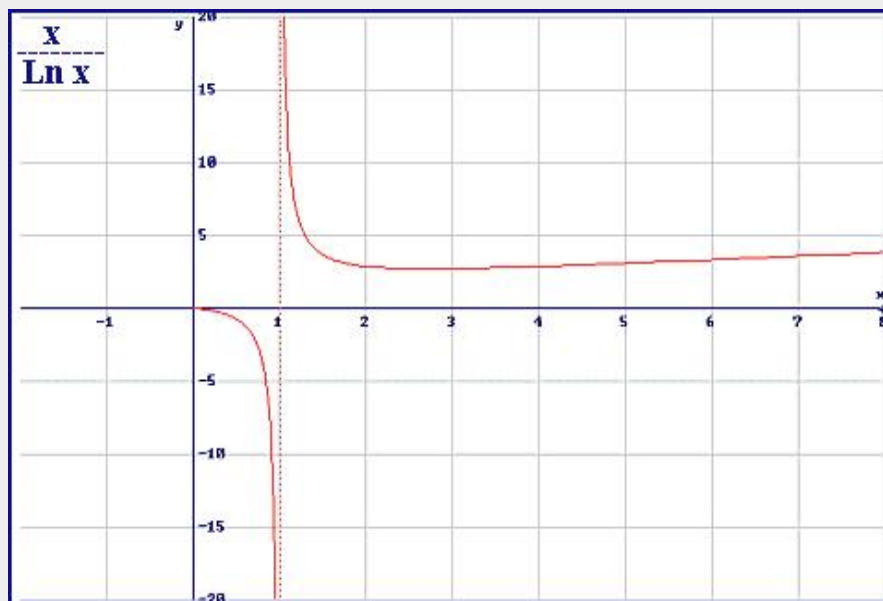
2. Dada a función : $f(x) = \frac{x}{\ln x}$

(Valoración: 2,5 puntos; a) 0,75 puntos, b) 0,75 puntos, c) 1 punto)

- Calcule o dominio, as asíntotas e os puntos de corte aos eixes.
- Calcule o crecemento e os máximos e mínimos.
- Represénteala graficamente.

- Dominio $(0, \infty) - \{1\}$; Asíntota vertical $x = 1$. Non corta aos eixes
- Crece en (e, ∞) ; decrece en $(0, 1) \cup (1, e)$. Ten un mínimo en (e, e) .
-





3. Conteste as seguintes preguntas:

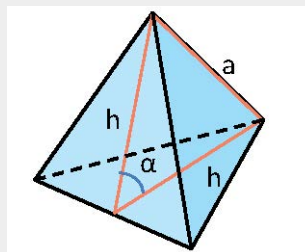
(Valoración: 2,5 puntos; a) 1,25 puntos, b) 1,25 puntos)

- a) Resolva a seguinte ecuación: $\sin(2x+60^\circ) + \sin(x+30^\circ) = 0$; $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
b) Calcule o ángulo de dúas caras contiguas dun tetraedro regular de arista «a» cm.

a) $x = 90^\circ$, $x = 150^\circ$, $x = 210^\circ$, $x = 330^\circ$

b)

$$\begin{aligned} a^2 &= h^2 + \frac{a^2}{4} \\ a^2 &= h^2 + h^2 - 2h \cdot h \cdot \cos \alpha \\ \cos \alpha &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$





4. A estatura media de 100 escolares é de 155 cm cunha desviación típica de 15,5 cm. A recta de regresión da estatura respecto ao peso é $y = 80 + 1,5x$ (x: peso; y: estatura).

(Valoración: 2,5 puntos; a) 1,25 puntos, b) 1,25 puntos)

- a) Cal é o peso medio deses escolares?
b) Cal é o signo do coeficiente de correlación entre peso e estatura?

- a) Peso medio 50 kg.
b) Signo positivo.





2.1. Ejercicio formulado en lengua castellana

1. Dados los planos $(a+2)x+y+z=a-1$
 $ax+(a-1)y+z=a-1$, estudie su posición según los valores de «a».
 $(a+1)x+(a+1)z=a-1$

(Valoración: 2,5 puntos)

- a) Si $a = 0$ Sistema compatible indeterminado, los planos se cortan en una recta.
- b) Si $a = 1$ Sistema compatible indeterminado, los planos se cortan en una recta.
- c) Si $a = -1$ Sistema incompatible, los planos se cortan dos a dos.
- d) Si $a \neq -1, 0, 1$ Sistema compatible determinado, los planos se cortan en un punto.

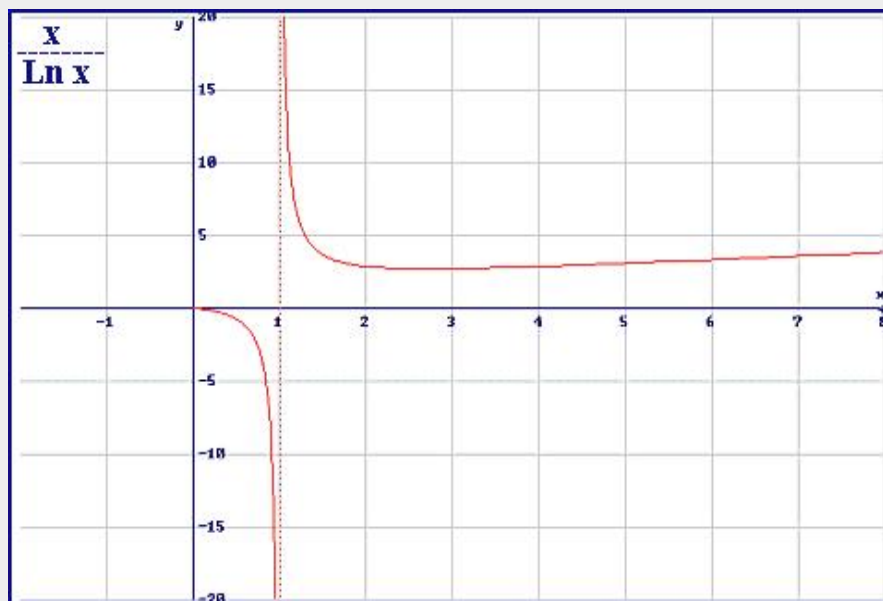
2. Dada la función : $f(x) = \frac{x}{\ln x}$

(Valoración: 2,5 puntos; a) 0,75 puntos, b) 0,75 puntos, c) 1 punto)

- a) Calcule el dominio, las asíntotas y los puntos de corte a los ejes.
- b) Calcule el crecimiento y los máximos y mínimos.
- c) Representela gráficamente.

- a) Dominio $(0, \infty) - \{1\}$; Asíntota vertical $x = 1$. No corta los ejes.
- b) Crece en (e, ∞) ; decrece en $(0, 1) \cup (1, e)$. Tiene un mínimo en (e, e) .
- c)





3. Conteste las siguientes preguntas:

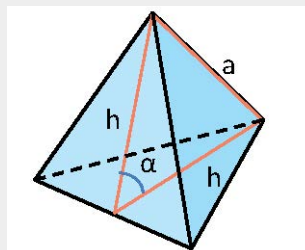
(Valoración: 2,5 puntos; a) 1,25 puntos, b) 1,25 puntos)

- a) Resuelva la siguiente ecuación: $\sin(2x+60^\circ) + \sin(x+30^\circ) = 0$; $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
b) Calcule el ángulo de dos caras contiguas de un tetraedro regular de arista «a» cm.

a) $x = 90^\circ$, $x = 150^\circ$, $x = 210^\circ$, $x = 330^\circ$

b)

$$\begin{aligned} a^2 &= h^2 + \frac{a^2}{4} \\ a^2 &= h^2 + h^2 - 2h \cdot h \cdot \cos \alpha \\ \cos \alpha &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$





4. La estatura media de 100 escolares es de 155 cm con una desviación típica de 15,5 cm. La recta de regresión de la estatura respecto al peso es $y = 80 + 1,5x$ (x: peso; y: estatura).

(Valoración: 2,5 puntos; a) 1,25 puntos, b) 1,25 puntos)

- a) ¿Cuál es el peso medio de esos escolares?
b) ¿Cuál es el signo del coeficiente de correlación entre peso y estatura?

- a) Peso medio 50 kg.
b) Signo positivo.

