



Proves d'Accés a la Universitat per a més grans de 25 anys

Maig 2012

Matemàtiques

Sèrie 1

Fase específica

Opció: Ciències

Opció: Ciències de la salut

Opció: Ciències socials i jurídiques

Opció: Enginyeria i arquitectura

Suma
de notes
parcials

1

2

3

4

5

6

Total



Qualificació

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona



Trieu UNA de les dues opcions (A o B), de la qual heu de fer tots els exercicis (1, 2, 3, 4 i 5); heu de resoldre, a més, UN dels dos problemes (1 o 2). Cada exercici val 1 punt i el problema, 5 punts. Podeu utilitzar la calculadora científica.

Escoja UNA de las dos opciones (A o B), de la que debe realizar todos los ejercicios (1, 2, 3, 4 y 5); debe resolver, además, UNO de los dos problemas (1 o 2). Cada ejercicio vale 1 punto y el problema, 5 puntos. Puede utilizar la calculadora científica.

OPCIÓ A

EXERCICIS

1. Calculeu dos valors de x diferents que compleixin $\sin x = \frac{\tan x}{2}$.
2. Determineu el valor de k que fa que el sistema
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + y = 3 \\ x + 2y = k \end{cases}$$
 tingui una única solució.
3. Determineu una primitiva de la funció $f(x) = e^{2x} + e^{-3x}$.
4. Calculeu la matriu inversa de $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$.
5. Resoleu $e^{2x-3} - 1 = 0$.

OPCIÓN A

EJERCICIOS

1. Calcule dos valores de x diferentes que cumplan $\sin x = \frac{\tan x}{2}$.
2. Determine el valor de k por el cual el sistema
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + y = 3 \\ x + 2y = k \end{cases}$$
 tiene solución única.
3. Determine una primitiva de la función $f(x) = e^{2x} + e^{-3x}$.
4. Calcule la matriz inversa de $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$.
5. Resuelva $e^{2x-3} - 1 = 0$.

OPCIÓ B

EXERCICIS

1. Indiqueu l'equació de la recta paral·lela a la recta d'equació $2x-3y-1=0$ que passa pel punt $(1,2)$.
2. Calculeu el pendent de la recta tangent a la corba d'equació $y=xe^x$ pel punt en què $x=0$.
3. Els angles d'un triangle rectangle són de 30° , 60° i 90° . Calculeu la longitud dels catets sabent que la hipotenusa té una longitud de 4 m.
4. Determineu el residu resultant de dividir el polinomi x^4-3x^2+2x+4 entre el binomi $x-1$.
5. Simplifiqueu l'expressió trigonomètrica $\frac{\cos 2x}{\sin x + \cos x}$.

OPCIÓN B

EJERCICIOS

1. Indique la ecuación de la recta paralela a la recta de ecuación $2x-3y-1=0$ que pasa por el punto $(1,2)$.
2. Calcule la pendiente de la recta tangente a la curva de ecuación $y=xe^x$ por el punto en que $x=0$.
3. Los ángulos de un triángulo rectángulo son de 30° , 60° y 90° . Calcule la longitud de sus catetos sabiendo que la hipotenusa tiene una longitud de 4 m.
4. Determine el resto resultante de dividir el polinomio x^4-3x^2+2x+4 entre el binomio $x-1$.
5. Simplifique la expresión trigonométrica $\frac{\cos 2x}{\sin x + \cos x}$.

PROBLEMES

1.
 - a) Calculeu els coeficients a i b del polinomi $P(x) = x^3 - ax^2 + bx$ de manera que la gràfica de $y = P(x)$ passi pel punt $(1, 1)$ i la recta tangent en aquest punt sigui horitzontal.
 - b) Determineu si el punt $(1, 1)$ és un màxim relatiu, un mínim relatiu o un punt d'inflexió.
 - c) Calculeu l'àrea tancada entre les corbes $y = P(x)$, $y = 0$ i $x = 1$.
2. Considereu les rectes del pla $r_1: x + 2y - 2 = 0$, $r_2: 2x - y - 4 = 0$, $r_3: y = -x/2$, $r_4: y = 1 + 7x$.
 - a) Digueu quines d'aquestes rectes són paral·leles i per què.
 - b) Digueu quines d'aquestes rectes són perpendiculars i per què.
 - c) Indiqueu els vèrtexs i calculeu l'àrea del triangle que formen les rectes r_1 , r_2 i r_4 .

PROBLEMAS

1.
 - a) Calcule los coeficientes a y b del polinomio $P(x) = x^3 - ax^2 + bx$ de forma que la gráfica de $y = P(x)$ pase por el punto $(1, 1)$ y la recta tangente en este punto sea horizontal.
 - b) Determine si el punto $(1, 1)$ es un máximo relativo, un mínimo relativo o un punto de inflexión.
 - c) Calcule el área encerrada entre las curvas $y = P(x)$, $y = 0$ y $x = 1$.
2. Considere las rectas del plano $r_1: x + 2y - 2 = 0$, $r_2: 2x - y - 4 = 0$, $r_3: y = -x/2$, $r_4: y = 1 + 7x$.
 - a) Diga cuáles de ellas son paralelas y por qué.
 - b) Diga cuáles de ellas son perpendiculares y por qué.
 - c) Indique los vértices y calcule el área del triángulo que forman las rectas r_1 , r_2 y r_4 .

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Etiqueta del corrector/a

