



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

Maig 2011

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 els exercicis corresponents (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.

OPCIÓ A

EXERCICIS

1. Calculeu el valor de la suma dels mil primers nombres naturals parells.
2. Calculeu la longitud dels costats d'un triangle equilàter de $\sqrt{3} \text{ m}^2$ d'àrea.
3. Calculeu el valor del pendent de la recta tangent a la corba d'equació $y=e^{1/x}$ en el punt d'abscissa $x=1$.
4. Trobeu una primitiva de la funció $f(x) = \cos 5x + \sqrt{x}$.
5. Trobeu les coordenades del punt de tall del pla d'equació $x+y+z=0$ i la recta
$$\frac{x-1}{2} = y = \frac{z+1}{2}.$$

Escoja UNA de las dos opciones (A o B), de la que debe realizar los ejercicios correspondientes (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.

OPCIÓN A

EJERCICIOS

- 1.** Calcule el valor de la suma de los mil primeros números naturales pares.
- 2.** Calcule la longitud de los lados de un triángulo equilátero de $\sqrt{3} \text{ m}^2$ de área.
- 3.** Calcule el valor de la pendiente de la recta tangente a la curva de ecuación $y = e^{1/x}$ en el punto de abscisa $x = 1$.
- 4.** Encuentre una primitiva de la función $f(x) = \cos 5x + \sqrt{x}$.
- 5.** Encuentre las coordenadas del punto de corte del plano de ecuación $x + y + z = 0$ y la recta $\frac{x-1}{2} = y = \frac{z+1}{2}$.

OPCIÓ B

EXERCICIS

1. Simplifiqueu l'expressió $\frac{1 + \cos x}{\sin^2 x}$.

2. Calculeu el domini de la funció $f(x) = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$.

3. Trobeu els valors de p que fan que el sistema següent no tingui cap solució.

$$\left. \begin{array}{l} px - y = 6 \\ x - py = 6 \end{array} \right\}$$

4. Calculeu la distància de l'origen de coordenades a la recta d'equació $4x - 8y + 1 = 0$.

5. Trobeu el valor de m que fa que la matriu $A = \begin{pmatrix} m & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ sigui la inversa de $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$.

OPCIÓN B

EJERCICIOS

1. Simplifique la expresión $\frac{1 + \cos x}{\sin^2 x}$.
2. Calcule el dominio de la función $f(x) = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$.
3. Encuentre los valores de p por los cuales el siguiente sistema no tiene solución.
$$\left. \begin{array}{l} px - y = 6 \\ x - py = 6 \end{array} \right\}$$
4. Calcule la distancia del origen de coordenadas a la recta de ecuación $4x - 8y + 1 = 0$.
5. Encuentre el valor de m por el cual la matriz $A = \begin{pmatrix} m & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ es la inversa de $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$.

PROBLEMES

1. Considereu la paràbola d'equació $y = x^2 - 4x + 2$.
 - a) Trobeu les equacions de les rectes tangents a la paràbola pels punts A , d'abscissa $x=0$, i B , que és el punt en què $x=4$.
 - b) Trobeu el punt C , de tall de totes dues rectes.
 - c) Calculeu l'àrea del triangle de vèrtexs A , B i C .
2. Un magatzem serveix tres tipus de revestiment (A , B i C). En la taula següent es recullen les tres darreres comandes. Determineu el preu per metre quadrat de cada revestiment.

	<i>Rev. A (m^2)</i>	<i>Rev. B (m^2)</i>	<i>Rev. C (m^2)</i>	<i>Total (€)</i>
Comanda 1	50	100	80	2 420
Comanda 2	70	80	80	2 380
Comanda 3	100	90	70	2 710

PROBLEMAS

1. Considere la parábola de ecuación $y = x^2 - 4x + 2$.
 - a) Encuentre las ecuaciones de las rectas tangentes a la parábola por los puntos A , de abscisa $x=0$, y B , que es el punto en que $x=4$.
 - b) Encuentre el punto C , de corte de ambas rectas.
 - c) Calcule el área del triángulo de vértices A , B y C .
2. Un almacén sirve tres tipos de revestimiento (A , B y C). En la siguiente tabla se recogen los tres últimos pedidos. Determine el precio por metro cuadrado de cada revestimiento.

	<i>Rev. A (m^2)</i>	<i>Rev. B (m^2)</i>	<i>Rev. C (m^2)</i>	<i>Total (€)</i>
Pedido 1	50	100	80	2 420
Pedido 2	70	80	80	2 380
Pedido 3	100	90	70	2 710

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Etiqueta del corrector/a

