



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

Maig 2012

### Matemàtiques

#### Sèrie 2

##### 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



Universitat de Lleida



Universitat Rovira i Virgili



Universitat Ramon Llull



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



Universitat  
Abat Oliba CEU

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. Determineu l'equació de la recta paral·lela a la recta d'equació  $2x + 4y + 3 = 0$  que passa pel punt  $(1, -1)$ .
2. Calculeu raonadament els valors de  $p$  que impedeixen que el sistema 
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 1 \\ 3x + 3y = p \end{array} \right\} \text{tingui solució.}$$
3. Calculeu una primitiva de la funció  $f(x) = \cos 2x + 1/x$ .
4. Determineu el residu resultant de dividir el polinomi  $x^3 - 5x^2 + 4x + 2$  entre el binomi  $x + 1$ .
5. Calculeu i simplifiqueu  $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x^2-3}{x^2-3x+2}$ .

## OPCIÓN A

### EJERCICIOS

1. Determine la ecuación de la recta paralela a la recta de ecuación  $2x + 4y + 3 = 0$  que pasa por el punto  $(1, -1)$ .
2. Calcule razonadamente los valores de  $p$  que impiden que el sistema 
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 1 \\ 3x + 3y = p \end{array} \right\} \text{tenga solución.}$$
3. Calcule una primitiva de la función  $f(x) = \cos 2x + 1/x$ .
4. Determine el resto resultante de dividir el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 4x + 2$  entre el binomio  $x + 1$ .
5. Calcule y simplifique  $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x^2-3}{x^2-3x+2}$ .



## OPCIÓ B

### EXERCICIS

1. Indiqueu dos valors de  $x$  diferents que compleixin  $\sin x = \cos x$ .
2. Deriveu la funció  $f(x) = \frac{\sin x}{x^2}$ .
3. Trobeu la matriu inversa de  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ .
4. Resoleu  $\log_3 x = 2$ .
5. Determineu l'equació del pla paral·lel al pla d'equació  $x + y - 2z = 3$  que passa pel punt  $(1, 1, -1)$ .

## OPCIÓN B

### EJERCICIOS

1. Indique dos valores de  $x$  diferentes que cumplan  $\sin x = \cos x$ .
2. Derive la función  $f(x) = \frac{\sin x}{x^2}$ .
3. Encuentre la matriz inversa de  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ .
4. Resuelva  $\log_3 x = 2$ .
5. Determine la ecuación del plano paralelo al plano de ecuación  $x + y - 2z = 3$  que pasa por el punto  $(1, 1, -1)$ .



## PROBLEMES

1. Determineu l'equació de la recta tangent a  $y=x^4-x^2+1$  pel punt  $(1, 1)$ . Calculeu el valor de l'àrea tancada entre la corba del començament, la recta tangent obtinguda i la part positiva dels eixos de coordenades.
2. Estudieu la posició relativa dels plans d'equacions  $\Pi_1: x+2y+kz=-1$ ,  $\Pi_2: 2x+ky+6z=1$  i  $\Pi_3: x+y+kz=0$  en funció del paràmetre  $k$ . Determineu el punt d'intersecció en el cas de  $k=1$ .

## PROBLEMAS

1. Determine la ecuación de la recta tangente a  $y=x^4-x^2+1$  por el punto  $(1, 1)$ . Calcule el valor del área encerrada entre la curva del principio, la recta tangente obtenida y la parte positiva de los ejes de coordenadas.
2. Estudie la posición relativa de los planos de ecuaciones  $\Pi_1: x+2y+kz=-1$ ,  $\Pi_2: 2x+ky+6z=1$  y  $\Pi_3: x+y+kz=0$  en función del parámetro  $k$ . Determine el punto de intersección en el caso de  $k=1$ .



Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Etiqueta del corrector/a

