



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

Convocatòria 2013

## Matemàtiques

Sèrie 3

### 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



**upf.** Universitat  
Pompeu Fabra  
Barcelona



**UVIC**



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. Digueu de quin tipus és la progressió numèrica següent i calculeu el valor de la suma dels seus termes:

$$3, 6, 12, 24, \dots, 3072.$$

2. Calculeu els valors de  $k$  que impedeixen que el sistema 
$$\left. \begin{array}{l} x + y + 2z = 1 \\ 2x + y + kz = -1 \\ kx + y + 2z = 0 \end{array} \right\} \text{ sigui compatible i determinat.}$$

3. Simplifiqueu l'expressió trigonomètrica  $(\cos x - \cos^3 x) \cdot \operatorname{cosec}^2 x$ .

4. Resoleu l'equació  $e^{2x} - 2e^x - 3 = 0$ .

5. Comproveu que la funció  $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$  té un màxim relatiu quan  $x=2$ .

## OPCIÓN A

### EJERCICIOS

1. Diga de qué tipo es la siguiente progresión numérica y calcule el valor de la suma de sus términos:

$$3, 6, 12, 24, \dots, 3072.$$

2. Calcule los valores de  $k$  que impiden que el sistema 
$$\left. \begin{array}{l} x + y + 2z = 1 \\ 2x + y + kz = -1 \\ kx + y + 2z = 0 \end{array} \right\} \text{ sea compatible y determinado.}$$

3. Simplifique la expresión trigonométrica  $(\cos x - \cos^3 x) \cdot \operatorname{cosec}^2 x$ .

4. Resuelva la ecuación  $e^{2x} - 2e^x - 3 = 0$ .

5. Compruebe que la función  $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$  tiene un máximo relativo cuando  $x=2$ .



## OPCIÓ B

### EXERCICIS

1. Opereu i simplifiqueu  $2 - \frac{2x^2 + x - 3}{x^2 - 1}$ .
2. Trobeu els angles d'un triangle isòsceles sabent que la seva àrea és  $10 \text{ cm}^2$  i que l'altura perpendicular al costat desigual té una longitud de 5 cm.
3. Trobeu l'equació de la recta paral·lela a la recta d'equació  $y = 2x - 3$  que passa pel punt  $(3, -2)$ .
4. Resoleu l'equació  $\log_2 x^2 = 4$ .
5. Calculeu una primitiva de la funció  $f(x) = \sin 5x$ .

## OPCIÓN B

### EJERCICIOS

1. Opere y simplifique  $2 - \frac{2x^2 + x - 3}{x^2 - 1}$ .
2. Encuentre los ángulos de un triángulo isósceles sabiendo que su área vale  $10 \text{ cm}^2$  y que la altura perpendicular al lado desigual tiene una longitud de 5 cm.
3. Determine la ecuación de la recta paralela a la recta de ecuación  $y = 2x - 3$  que pasa por el punto  $(3, -2)$ .
4. Resuelva la ecuación  $\log_2 x^2 = 4$ .
5. Calcule una primitiva de la función  $f(x) = \sin 5x$ .



## PROBLEMES

1. Considereu les dues parelles de rectes

$$\begin{array}{l} r_1: x + y - 2 = 0 \quad i \quad r_3: x - 5y - 2 = 0 \\ r_2: x + y - 8 = 0 \quad r_4: 2x - y + 2 = 0 \end{array}$$

Calculeu les coordenades dels punts de tall de les rectes de la primera parella amb cada una de les rectes de la segona.

Els punts obtinguts són els vèrtexs d'un trapezi. Calculeu-ne l'àrea.

2. Calculeu l'àrea tancada per la corba d'equació  $y = x^3 - 4x$  i la recta tangent a aquesta corba en el punt d'abscissa  $x = 1$ .

## PROBLEMAS

1. Considere los dos pares de rectas

$$\begin{array}{l} r_1: x + y - 2 = 0 \quad y \quad r_3: x - 5y - 2 = 0 \\ r_2: x + y - 8 = 0 \quad r_4: 2x - y + 2 = 0 \end{array}$$

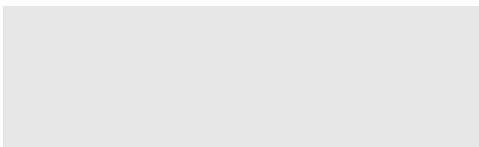
Calcule las coordenadas de los puntos de corte de las rectas de la primera pareja con cada una de las rectas de la segunda.

Los puntos obtenidos son los vértices de un trapecio. Calcule su área.

2. Calcule el área encerrada por la curva de ecuación  $y = x^3 - 4x$  y la recta tangente a ella en el punto de abscisa  $x = 1$ .



Etiqueta identificadora de l'alumne/a



Etiqueta del corrector/a

