



PROVA D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

Assignatura/Asignatura: **Matemàtiques/Matemáticas**

Convocatòria/Convocatoria: **2011-12**

60 minuts / 60 minutos

Indicacions:

L'examen consisteix en la resolució de quatre problemes dels cinc que es proposen a continuació. Cada problema s'avaluarà amb un màxim de 2,5 punts. Els problemes s'han de resoldre de manera raonada.

Instrucciones:

El examen consiste en la resolución de cuatro problemas de los cinco propuestos a continuación. Cada problema se evaluará con un máximo de 2,5 puntos. Los problemas se han de resolver de forma razonada.

1. Donada la matriu:

Dada la matriz:

$$A = \begin{pmatrix} x & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & x \end{pmatrix}, x \in \mathbf{R}$$

a) Obtingueu, en funció de $x \in \mathbf{R}$, el determinant de la matriu A.

Obtenga, en función de $x \in \mathbf{R}$, el determinante de la matriz A.

b) Resoleu l'equació $\det(A)=0$.

Resuelva la ecuación $\det(A) = 0$.

2. Resoleu els límits:

Resuelva los límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4}$

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{8 + 7x^2}{3x^2 + 1}$

3. Si els catets d'un triangle rectangle són $b=2\sqrt{3}$ cm i $c=2$ cm, respectivament, calculeu el valor de la hipotenusa i dels angles del triangle.

Si los catetos de un triángulo rectángulo son $b=2\sqrt{3}$ cm y $c=2$ cm, respectivamente, calcule el valor de la hipotenusa y de los ángulos del triángulo.

4. Obtingueu el valor de les derivades de les funcions següents en els punts que s'indiquen:

Obtenga el valor de las derivadas de las siguientes funciones en los puntos que se indican:

a) $f(x) = \frac{2x+1}{x+3}$ en $x = 2$.

b) $f(x) = (3x^2 - 5) \cdot \text{sen}(x)$ en $x = 0$.

5. Calculeu l'àrea que tanca la corba $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$, l'eix OX i les rectes $x = 4$ i $x = 5$.

Calcule el área encerrada por la curva $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$, el eje OX y las rectas $x = 4$ y $x = 5$.