

**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS – ABRIL 2012**  
**PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS – ABRIL 2012**

**EJERCICIO/EXERCICI DE: MATEMÀTICAS**

**OBSERVACIONES/OBSERVACIONS: SE RESOLVERÁN SÓLO CUATRO PROBLEMAS,**  
**CADA UNO DE LOS PROBLEMAS DESARROLLADOS SE EVALUARÁ DE 0 A 2,5 PUNTOS, EN FUNCIÓN DEL**  
**PLANTEAMIENTO, INTERPRETACIÓN, RESOLUCIÓN, DISCUSIÓN, EXPOSICIÓN Y PRESENTACIÓN.**  
**SE PERMITE LA UTILIZACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CALCULADORA,**  
**PROHIBIENDO EL ALMACENAMIENTO EN MEMORIA DE INFORMACIÓN SOBRE LOS TEMAS.**

**SÓLO SE PUEDEN PRESENTAR CUATRO PROBLEMAS.**

**PROBLEMA 1.-**

- a) (Se calificará de 0 a 1) Obtener razonadamente el cociente de los polinomios  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  y  $x - 3$  con la regla de Ruffini.
- b) (Se calificará de 0 a 1,5) Obtener razonadamente las soluciones de la ecuación  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ .

**PROBLEMA 2.-**

Los vértices de un triángulo rectángulo son los puntos  $O = (0, 0)$ ,  $A = (8, 0)$  y  $B = (0, 8\sqrt{3})$ .

- a) (Se calificará de 0 a 1) Obtener razonadamente el seno de los ángulos  $A$  y  $B$ .
- b) (Se calificará de 0 a 1,5) Obtener razonadamente la ecuación de la recta que pasa por  $A$  y  $B$ .

**PROBLEMA 3.-**

- a) (Se calificará de 0 a 0,9) Representar la curva  $y = x^2 + 4x + 5$ , explicando cómo se ha obtenido su gráfica.
- b) (Se calificará de 0 a 0,8) Calcular razonadamente el  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 4x + 5}{x^2 - 2x}$ .
- c) (Se calificará de 0 a 0,8) Calcular razonadamente el  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 5x + 6}{2x^3}$ .

**PROBLEMA 4.-**

- a) (Se calificará de 0 a 1) Obtener razonadamente la derivada de la función definida por  $f(x) = 8x - \frac{x^3}{3}$ .
- b) (Se calificará de 0 a 1,5) Calcular razonadamente por integrales el área de un recinto limitado por:
- el arco de curva  $y = 8 - x^2$ , cuando  $-2 \leq x \leq 2$ ,
  - el segmento que une los puntos  $(-2, 0)$  y  $(-2, 4)$ ,
  - el segmento que une los puntos  $(2, 0)$  y  $(2, 4)$ ,
  - y el segmento que une los puntos  $(-2, 0)$  y  $(2, 0)$ .

**PROBLEMA 5.-**

Una urna contiene 3 bolas blancas y 2 bolas negras. Se extraen 3 bolas sucesivamente y sin devolución. Calcular razonadamente:

- a) (Se calificará de 0 a 0,8) La probabilidad de que la primera bola extraída sea blanca.
- b) (Se calificará de 0 a 0,9) La probabilidad de que sean blancas la primera y la segunda bolas extraídas.
- c) (Se calificará de 0 a 0,8) La probabilidad de que sólo una de las tres bolas extraídas sea negra.