

**Assignatura: MATEMÀTIQUES**

**OBSERVACIONS: CAL RESOLDRE NOMÉS QUATRE PROBLEMES.** CADASCUN DELS PROBLEMES DESENVOLUPATS S'AVALUARÀ DE 0 A 2,5 PUNTS, TENINT EN COMPTE EL PLANTEJAMENT, LA INTERPRETACIÓ, LA RESOLUCIÓ, LA DISCUSSIÓ, L'EXPOSICIÓ I LA PRESENTACIÓ ES PERMET L'ÚS DE CALCULADORES SEMPRE QUE NO SIGUEN GRÀFIQUES O PROGRAMABLES, I QUE NO PUGUEN REALITZAR CÀLCUL SIMBÒLIC NI EMMAGATZEMAR TEXT O FÓRMULES EN MEMÒRIA.

**PROBLEMA 1.**

Resoleu els dos apartats següents:

- a) (Es qualificarà de 0 a 1,25) Factoritzeu el polinomi  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ .
- b) (Es qualificarà de 0 a 1,25) Sabent que  $\log(2) = 0,3$  i que  $\log(5) = 0,7$ , obteniu raonadament el valor de  $\log\left(\frac{25}{2}\right)$ .

**Solució:** a)  $(x-1)(x-2)(x-3)$ . b)  $2 \times 0,7 - 0,3 = 1,1$ .

**PROBLEMA 2.**

- a) (Es qualificarà de 0 a 1) Representeu la recta  $r$  d'equació  $y = x$  i els punts  $A(8, 0)$  i  $B(0, 8)$ .
- b) (Es qualificarà de 0 a 1,5) Obteniu raonadament la distància del punt  $A$  a la recta  $r$  i del punt  $B$  a la recta  $r$ .

**Solució:** a) Bisectriu dels quadrants primer i tercer (0,5 + 0,25 + 0,25 punts). b)  $4\sqrt{2}$  y  $4\sqrt{2}$  (0,75 + 0,75 punts).

**PROBLEMA 3.**

- a) (Es qualificarà de 0 a 1,5) Obteniu raonadament  $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 9)$  i  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ .
- b) (Es qualificarà de 0 a 1) Obteniu raonadament les derivades de las funcions  $f$  i  $g$  tals que  $f(x) = x^2 + 2x + 7$  i  $g(x) = \frac{1}{x^2 + 2x + 7}$ .

**Solució:** a) 0 i 6 (0,5 + 1 punts). b)  $f'(x) = 2x + 2$  y  $g'(x) = \frac{-2x - 2}{(x^2 + 2x + 7)^2}$  (0,5 + 0,5 punts).

**PROBLEMA 4.**

(Es qualificarà de 0 a 2,5) Calculeu l'àrea de la regió limitada per la corba  $y = (x-1)^2(x+1) + 1$  i les rectes  $y = 0$ ,  $x = 1$  i  $x = 2$ .

**Solució:**  $y = x^3 - x^2 - x + 2$  (1 punt);  $\int y dx = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 2x + C$  (1 punt);  $\int_1^2 y dx = 1,9167$  (0,5 punts).

**PROBLEMA 5**

En una classe hi han 17 xics i 18 xiques. Es trien a l'atzar dos estudiants d'eixa classe. Calculeu raonadament:

- a) (Es qualificarà de 0 a 0,75) La probabilitat de que els dos estudiants triats siguen xics.
- b) (Es qualificarà de 0 a 0,75) La probabilitat de que els dos estudiants triats siguen xiques.
- c) (Es qualificarà de 0 a 1) La probabilitat de que els dos estudiants triats siguen de diferent sexe.

**Solució:** a) 0,22857. b) 0,25714. c) 0,51429.

**Pruebas de Acceso para mayores de 25 y 45 años**

Convocatoria:  
**2015**



**Asignatura: MATEMÀTICAS**

**OBSERVACIONES: 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 EL USO DE CALCULADORAS SIEMPRE QUE NO SEAN GRÁFICAS O PROGRAMABLES, Y QUE NO PUEDAN REALIZAR CÁLCULO SIMBÓLICO NI ALMACENAR TEXTO O FÓRMULAS EN MEMORIA.

### PROBLEMA 1.

Resolver los dos apartados siguientes:

- a) (Se calificará de 0 a 1,25) Factorizar el polinomio  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ .
- b) (Se calificará de 0 a 1,25) Sabiendo que  $\log(2) = 0,3$  y que  $\log(5) = 0,7$ , obtener razonadamente el valor de  $\log\left(\frac{25}{2}\right)$ .

**Solución:** a)  $(x-1)(x-2)(x-3)$ . b)  $2 \times 0,7 - 0,3 = 1,1$ .

### PROBLEMA 2.

- a) (Se calificará de 0 a 1) Representar la recta  $r$  de ecuación  $y = x$  y los puntos  $A(8, 0)$  y  $B(0, 8)$ .
- b) (Se calificará de 0 a 1,5) Obtener la distancia del punto  $A$  a la recta  $r$  y del punto  $B$  a la recta  $r$ .

**Solución:** a) Bisectriz de cuadrantes primero y tercero  $(0,5 + 0,25 + 0,25$  puntos). b)  $4\sqrt{2}$  y  $4\sqrt{2}$   $(0,75 + 0,75$  puntos).

### PROBLEMA 3.

- a) (Se calificará de 0 a 1,5) Obtener razonadamente  $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 9)$  y  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ .

- b) (Se calificará de 0 a 1) Obtener razonadamente las derivadas de las funciones  $f$  y  $g$  tales que  $f(x) = x^2 + 2x + 7$  y  $g(x) = \frac{1}{x^2 + 2x + 7}$ .

**Solución:** a) 0 y 6  $(0,5 + 1$  puntos). b)  $f'(x) = 2x + 2$  y  $g'(x) = \frac{-2x - 2}{(x^2 + 2x + 7)^2}$   $(0,5 + 0,5$  puntos).

### PROBLEMA 4.

(Se calificará de 0 a 2,5) Calcular el área de la región limitada por la curva  $y = (x-1)^2(x+1) + 1$  y las rectas  $y = 0$ ,  $x = 1$  y  $x = 2$ .

**Solución:**  $y = x^3 - x^2 - x + 2$  (1 punto);  $\int y dx = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 2x + C$  (1 punto);  $\int_1^2 y dx = 1,9167$   $(0,5$  puntos).

### PROBLEMA 5.

En una clase hay 17 chicos y 18 chicas. Se eligen al azar dos estudiantes de esa clase. Calcular razonadamente:

- a) (Se calificará de 0 a 0,75) La probabilidad de que los dos estudiantes elegidos sean chicos.
- b) (Se calificará de 0 a 0,75) La probabilidad de que los dos estudiantes elegidos sean chicas.
- c) (Se calificará de 0 a 1) La probabilidad de que los dos estudiantes elegidos sean de diferente sexo.

**Solución:** a) 0,22857. b) 0,25714. c) 0,51429.