

CONTROL SEPTIEMBRE MATEMÁTICAS
1º BACHILLERATO CC.SS. 2012/13

1. Resuelve la siguiente ecuación indicando claramente sus soluciones: 0,75 pts

$$x - \frac{4}{x+1} = \frac{4}{x^2 + x}$$

2. Resuelve: 0,75 pts

$$\log_2(2x+5) - \log_2 x + \log_2 3 = \log_2 11$$

3. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones utilizando el método de Gauss: 1pto

$$\left. \begin{aligned} 3x + 2y - z &= 3 \\ x + y - 2z &= -5 \\ 2x + y + 3z &= 16 \end{aligned} \right\}$$

4. Calcula el siguiente dominio:

$$a) f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x}; \quad b) f(x) = \sqrt{-x^2 + 2x} \quad 1pto$$

5. Dibuja la siguiente función definida a trozos y estudia su continuidad de forma analítica:

$$f(x) = \begin{cases} 1/x & x \geq 0 \\ (x+1)^2 & x < 0 \end{cases} \quad 1pto$$

6. Calcula los siguientes límites de funciones: a) 0,75 pts b) 0,25 pts

$$a) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 6x^2 + 12x + 8}{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}$$
$$b) \lim_{x \rightarrow \infty} [(7 - x^2) - (x^3 + 2x)]$$

7. Esboza la función estudiando todo lo que sea necesario: 1,5 pts

$$f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x^2 - 1}$$

8. Deriva las siguientes funciones:

$$a) f(x) = \ln\left(\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}\right) \quad 1pto$$

$$b) g(x) = \sqrt{x} \cdot e^x$$

9. Un tratamiento contra la hepatitis produce una mejoría en el 75% de los casos. Si se administra el tratamiento a cinco pacientes. Calcula:

- a) La probabilidad de que los cinco pacientes mejoren
b) La probabilidad de que los tres pacientes no obtengan mejoría.
1pto

10. Los pesos de los soldados españoles sigue una distribución normal $N(65,8)$. Calcula la probabilidad de que elegido un soldado al azar:

- a) Pese más de 61 kg.
b) Pese entre 63 y 69 kg.
1pto