



Asignatura: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias sociales I

Fecha:

Nombre:

Curso:

Grupo:

Nota

## EJERCICIOS EXAMEN

1. Efectúa y simplifica al máximo:  $\frac{\sqrt{20} + \sqrt{80} - 2\sqrt{125}}{\sqrt{40}} =$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\sqrt{3x+4} + 2x - 4 = 0$

b)  $2\log x = 1 + \log\left(x + \frac{11}{10}\right)$

3. Calcula los siguientes límites:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+3}{2+3x}\right)^{5x^2-1}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 3x + 1} - \sqrt{x^2 + 2}) =$

4. Un banco nos concede un préstamo al 6% que hemos de amortizar en 7 anualidades de 14330,80 € cada una. ¿Cuánto dinero nos prestó?

5. Resuelve por el método de Gauss: 
$$\begin{cases} x + 2y + z = 9 \\ x - y - z = -10 \\ 2x - y + 2z = -6 \end{cases}$$

6. Estudia la continuidad de la siguiente función, en  $x=-1$  y en  $x=3$ .

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x+2} & \text{si } x < -1 \\ 3 & \text{si } x = -1 \\ x^2 - 2 & \text{si } -1 < x < 3 \\ \frac{4}{x-1} + 5 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

7. Halla la derivada y simplifica:

$$y = \ln\left[\frac{x-3}{x+3}\right]$$

8. Dada la función  $y = \frac{x^2}{3+x}$ , calcula:

- Puntos de corte
- Asíntotas
- Monotonía
- Máximos y mínimos
- Representación gráfica

9. En una urna hay 5 bolas blancas, 3 rojas y 2 verdes. Hacemos dos extracciones sin reemplazamiento. Calcula la probabilidad de obtener:

- Dos bolas verdes.
- Ninguna bola verde.
- Una bola verde.

10. La estatura de los alumnos de una clase sigue una distribución normal de media 175 y desviación típica 8cm. Calcula la probabilidad de que un alumno de dicha clase mida:

- Más de 175 cm
- Entre 167cm y 182cm