



**Real Colegio  
Escuelas Pías  
S. Fernando**

Pozuelo de Alarcón

## SEMINARIO DE MATEMÁTICAS

**CURSO: 2º BACH**



Avda. de Buiaras, 1  
28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid)

Teléfono: 91 715 04 08

Fax: 91 352 98 33

Email: [dir.poz3@escolapios.es](mailto:dir.poz3@escolapios.es)  
Web: [www.escolapiospozuelo.es](http://www.escolapiospozuelo.es)

### EJERCICIOS DOMINIOS, LÍMITES Y CONTINUIDAD

CUATRO PROBLEMAS:

1º) Determinar el dominio de  $f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{x^2 - 5x + 4} & , x \geq 2 \\ \ln\left(\frac{x-1}{x-4}\right) & , x < 2 \end{cases}$

2º) Eliminar barras de valor absoluto y definir el dominio de  $f(x) = \begin{cases} \frac{|x-1|}{x+2} & , x \geq 0 \\ \frac{1}{|x+4|} & , x < 0 \end{cases}$

3º) Calcular  $a$  y  $b$  para que existe el límite en  $x = 1$  de la función

$$f(x) = \begin{cases} a(x-2)^{-1} & , x > 1 \\ 2 & , x = 1 \\ b(4-x)^{-1} & , x < 1 \end{cases}$$

4º) Hallar  $a$  para que exista límite en  $x = 0$  de  $f(x) = \begin{cases} ax^2 - 4 \cos x & , x \geq 0 \\ x + 2a & , x < 0 \end{cases}$

UNOS CUANTOS MÁS:

5. Halla  $k$  y  $b$  para que la función  $f(x) = \begin{cases} x^2 - x^{-1} + k & , x > 1 \\ 2k + b & , x = 1 \\ 1 + b + bx & , x < 1 \end{cases}$  sea continua.

6. Halla  $k$  y  $b$  para que la función  $f(x) = \begin{cases} \ln(2-x) + kx + b & , x > 1 \\ k + 2b & , x = 1 \\ b^2 + 2k + \cos(1-x) & , x < 1 \end{cases}$  sea continua.

7. Halla  $k$  y  $b$  para que la función  $f(x) = \begin{cases} x - bx^2 + k & , x > 1 \\ k & , x = 1 \\ x^3 - bx + b & , x < 1 \end{cases}$  sea continua.

8. Halla  $k$  y  $b$  para que la función  $f(x) = \begin{cases} x - bx^2 + k & , x > 1 \\ 1 & , x = 1 \\ x^3 - bx + b & , x < 1 \end{cases}$  sea continua.

9. Dada  $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 2k & , x > 1 \\ 3a - 2b & , x = 1 \\ x^3 + x^2 - ax - b & , x < 1 \end{cases}$ , hallar  $a$  y  $b$  en los casos siguientes:

- a)  $f$  es continua en  $x = 1$ .
- b)  $f$  presenta en  $x = 1$  una discontinuidad de salto igual a 4.
- c)  $f$  presenta en  $x = 1$  una discontinuidad evitable.

10. Dada  $f(x) = \begin{cases} 2 + ax + \ln(2 + x) & , x > -1 \\ 4a + b & , x = -1 \\ x^3 + \cos(1 + x) & , x < -1 \end{cases}$ , hallar  $a$  y  $b$  en los casos siguientes:

- a)  $f$  es continua en  $x = -1$ .
- b)  $f$  presenta en  $x = -1$  una discontinuidad de salto igual a 4.
- c)  $f$  presenta en  $x = -1$  una discontinuidad evitable.

11. Hallar los valores de  $a$  y  $b$  para que  $f(x) = \begin{cases} a + |x - 2| & , x > 1 \\ 2a + b & , x = 1 \\ 4ax^2 - b & , x < 1 \end{cases}$  sea continua en

$x = 1$ .