

Examen de Matemáticas 4º de ESO
Octubre 2009

Problema 1 (1 punto) Indica el conjunto más pequeño al que pertenece cada uno de los siguientes números:

6 ; 2,1313... ; π ; $\sqrt{4}$; 5,112233... ; $-\frac{3}{2}$; 0; 15,172727... ;
8,211222333... ; 3,888...

Problema 2 (1 punto) Dados los intervalos $A = [-2, 3)$ $B = [1, 5)$ y $C = (0, 4)$, calcular $A \cap B$, $A \cup C$, $B \cap C$ y $B \cup C$

Problema 3 (1 punto) Escribe de todas las maneras que conozcas los siguientes intervalos

1. $(3, 17)$

2. $[-1, 9]$

(Recuerda la definición de entorno, $E(a, r) = \{x \in R : |x - a| < r\}$).

Problema 4 (1 punto) Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{27} + \frac{1}{2}\sqrt{675} - \sqrt{12}, \quad \frac{\sqrt{3^3 2}}{\sqrt[3]{5}}$$

Problema 5 (1 punto) Racionalizar las siguientes expresiones:

$$\frac{1}{2 - \sqrt{5}}; \quad \frac{3}{\sqrt[6]{3^5}}; \quad \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$$

Problema 6 (1 punto) Sacar de la raíz

$$\sqrt[4]{\frac{25920x^5y^4}{2401z^5t^6}}$$

Meter en la raíz

$$\frac{3xy^2}{2zt^2} \sqrt[3]{\frac{2zt^2}{3x^2y}}$$

Problema 7 (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

1. $\log(x^2 - 1) - 1 = \log x$

2. $\log x - 2 = \log(x - 3)$

Problema 8 (2 puntos) Resolver el sistema de ecuaciones logarítmicas:

$$\begin{cases} \log(x^2y) = 7 \\ \log\left(\frac{x^2}{y^3}\right) = 3 \end{cases}$$