

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Octubre 2004

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

3 ; $2,7171\dots$; π ; $\sqrt{9}$; $3,2244222444\dots$; $-\frac{7}{9}$; 0 ; $23,163737\dots$; $7,2122132142\dots$; $6,111\dots$

Problema 2 (1 punto) Dados los intervalos $A = (-2, 4]$, $B = (-\infty, 2]$ y $C = (1, 4)$, 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. $\{x \in R : |x - 5| \leq 5\}$

2. $\{x \in R : |x + 2| < 8\}$

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

Problema 4 (1,5 punto) Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{27} + \frac{1}{2}\sqrt{12} - 2\sqrt{75}, \quad \frac{\sqrt{75}\sqrt[3]{25}}{\sqrt{15}}, \quad \sqrt{48} + 3\sqrt{75} - \sqrt{27} + \sqrt{108}$$

Problema 5 (1,5 punto) Racionalizar las siguientes expresiones:

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

Problema 6 (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

1. $\log(10x^2 - 2) - 1 = \log(x + 1) + \log x$

2. $\log(3x^2 - 2) - 2\log(1 - x) = 1$

Problema 7 (2 puntos) Resolver el sistema de ecuaciones logarítmicas:

$$\begin{cases} \log(xy)^2 = 4 \\ \log\left(\frac{x}{y^2}\right) = 2 \end{cases}$$