

Examen de Matemáticas 4º de ESO
Octubre 2005

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

$$3; \frac{1}{4}; -2; \sqrt{5}; 0,161616\dots; 0,10011000111\dots; -\frac{2}{3}; \pi; \sqrt{16}; 1 - \sqrt{2}$$

Problema 2 (1 punto) Dados los intervalos $A = (-3, 5]$ $B = (-2, 8)$, calcular $A \cap B$ y $A \cup B$.

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

1. $A = (-1, 7)$

2. $B = [-2, 8]$

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

Problema 4 (1 punto) Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{162}, \quad \frac{\sqrt[4]{2\sqrt{3}}}{\sqrt{2\sqrt[4]{3}}}$$

Problema 5 (1 punto) Sacar de la raíz

$$\sqrt[3]{\frac{81x^7y^3z^5}{32t^8}}$$

Meter en la raíz

$$\frac{3x^2y}{t^3} \sqrt[3]{\frac{2t^2}{9x^2y}}$$

Problema 6 (1 punto) Racionalizar las siguientes expresiones:

$$\frac{2}{\sqrt[6]{25}}, \quad \frac{-3}{1 - \sqrt{4}}; \quad \frac{2}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$$

Problema 7 (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

1. $\log(7 - x) - \log x = 1$

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

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

$$\begin{cases} \log(xy) & = 1 \\ \log\left(\frac{x}{y^2}\right) & = -2 \end{cases}$$