

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:

6 ; 7,5252... ; π ; $\sqrt{36}$; 3,5577555777... ; $-\frac{3}{4}$; -1; 1,143939... ; 7,772773774... ; 9,999...

Problema 2 (1 punto) Dados los intervalos $A = (-3, 7]$ $B = (-\infty, 3]$ y $C = (0, 7)$, 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. $\{x \in R : |x - 2| \leq 12\}$

2. $\{x \in R : |x + 3| < 11\}$

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

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

$$\sqrt{75} + \frac{1}{2}\sqrt{192} + \sqrt{147}, \quad \frac{\sqrt{216}\sqrt[3]{9}}{\sqrt[6]{3}}, \quad \sqrt{96} - \sqrt{150} + 2\sqrt{294}$$

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

$$\frac{4}{1 + \sqrt{5}}; \quad \frac{3}{\sqrt[7]{3^2}}; \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} - \sqrt{7}}$$

Problema 6 (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

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

2. $\log x^2 + 3 \log x = 2$

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

$$\begin{cases} \log(xy)^2 = 8 \\ \log\left(\frac{x}{y^2}\right) = 4 \end{cases}$$