

## 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:

$$2; \frac{3}{5}; \sqrt{7}; -4; 0,333111133333\dots; 0,571571\dots; -\frac{2+\sqrt{5}}{2}; -\frac{2}{5}; 0; \sqrt{16}$$

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

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

1.  $A = (-1, 9)$
2.  $B = [3, 7]$

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

**Problema 4** (1 punto) Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{490} + \frac{1}{2}\sqrt{2560} - \frac{1}{3}\sqrt{2250}, \quad \frac{\sqrt[3]{3\sqrt{2}}}{\sqrt{6}}$$

**Problema 5** (1 punto) Sacar de la raíz

$$\sqrt[4]{\frac{512x^3y^9z^{11}}{243t^6}}$$

Meter en la raíz

$$\frac{x}{2ty} \sqrt[3]{\frac{xyt^2}{3}}$$

**Problema 6** (1 punto) Racionalizar las siguientes expresiones:

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

**Problema 7** (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

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

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

$$\begin{cases} \log(xy^2) = 2 \\ \log\left(\frac{x}{y^2}\right) = 0 \end{cases}$$