

**Examen de Matemáticas 4º de ESO**  
**Octubre 2007**

---

---

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

$$1; \sqrt{5}; -\frac{2}{5}; \frac{4}{2}; 2,1100111000\dots; \frac{3}{4}; 2 + \sqrt{2}; 2,1515\dots; -6; \sqrt{4}$$

**Problema 2** (1 punto) Dados los intervalos  $A = (-3, 7]$   $B = (0, 10)$ , calcular  $A \cap B$  y  $A \cup B$ .

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

a)  $A = (0, 10)$

b)  $B = [-2, 6]$

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

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

$$\sqrt{180} + \frac{1}{2}\sqrt{1280} - \sqrt{405}, \quad \frac{\sqrt[3]{2\sqrt{5}}}{\sqrt[4]{2}}$$

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

$$\sqrt[4]{\frac{2592x^5y^8}{15625z^6t^7}}$$

Meter en la raíz

$$\frac{2xy}{3zt^2} \sqrt[3]{\frac{27zt^3}{2xy^2}}$$

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

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

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

a)  $\log(9+x) - \log x = 1$

b)  $\log(1-x) - 1 = 2 \log x$

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

$$\begin{cases} \log(xy^2) & = 10 \\ \log\left(\frac{x^2}{y}\right) & = 5 \end{cases}$$