

**Examen de Matemáticas 4º de ESO**  
**Octubre 2009**

---

---

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

1 ; 3,1818... ;  $\pi$  ;  $\sqrt{25}$  ; 2,1277333777... ;  $-\frac{1}{2}$  ; -3; 1,182525... ; 9,112333444... ; 7,777...

**Problema 2** (1 punto) Dados los intervalos  $A = [-4, 2)$   $B = [1, 9)$  y  $C = (0, 6)$ , 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. (3, 11)

2. [3, 15]

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

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

$$\sqrt{28} - \frac{1}{3}\sqrt{175} + \sqrt{63}, \quad \frac{\sqrt{2\sqrt[3]{6}}}{\sqrt[3]{5}}$$

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

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

**Problema 6** (1 punto) Sacar de la raíz

$$\sqrt[4]{\frac{972x^6y^4}{625z^5t^2}}$$

Meter en la raíz

$$\frac{4xy}{3z^2t} \sqrt[3]{\frac{3zt^2}{2x^2y}}$$

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

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

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

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

$$\begin{cases} \log(xy^3) = 9 \\ \log\left(\frac{x}{y^4}\right) = 2 \end{cases}$$