

CONTROL DE TEMA 1 DE 4º DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: FECHA: ALUMNO:

1. Clasifica los números de la siguiente lista en el menor conjunto al que pertenezca:

$$-\frac{2}{9} \quad \sqrt[3]{-1} \quad \sqrt[4]{16} \quad 0,1\bar{2} \quad 0,12 \quad 0,123334445555 \dots$$

$$-\pi \quad 2\pi \quad -\sqrt[3]{27} \quad 0,12 \quad \frac{1}{\pi}$$

Naturales:

Enteros:  $\sqrt[3]{16}$

Racionales:  $\sqrt[3]{-1}$   $-\sqrt[3]{27}$   $-\frac{2}{9}$   $0,1\bar{2}$   $0,12$

Reales:  $0,12233344445555 \dots$   $-\pi$   $2\pi$   $\frac{1}{\pi}$

2. Escribe como intervalo, representa sobre una recta, expresa en forma de desigualdad, y pon un ejemplo de algún número que pertenezca a cada uno de los siguientes conjuntos de números reales:

- a) Números comprendidos entre -2 y -1  $(-2, -1)$   $-\infty < x < -1$
- b) Números mayores que -1, incluyendo el -1  $[-1, \infty)$   $-1 \leq x$
- c) Números menores que 4  $(-\infty, 4)$   $x < 4$   $-\infty < x < -1$
- d) Números comprendidos entre  $\pi$  y 3,1416  $(\pi, 3,1416)$   $\pi < x < 3,1416$

3. Racionaliza y simplifica las siguientes expresiones:

a)  $\frac{6}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}$

b)  $\frac{2}{\sqrt[4]{2}} = \frac{2\sqrt[4]{2^3}}{\sqrt[4]{2}\sqrt[4]{2^3}} = \frac{2\sqrt[4]{2^3}}{2} = \sqrt[4]{8}$

c)  $\frac{2}{3-\sqrt{7}} = \frac{2(3+\sqrt{7})}{(3-\sqrt{7})(3+\sqrt{7})} = \frac{2(3+\sqrt{7})}{3^2-\sqrt{7}^2} = \frac{2(3+\sqrt{7})}{9-7} = \frac{2(3+\sqrt{7})}{2} = 3+\sqrt{7}$

4. Halla el valor de x en cada caso

a)  $\sqrt[3]{x} = 4 \Rightarrow x = 4^3 = 64$

b)  $\sqrt[3]{27} = 3 \Rightarrow 27 = 3^x \Rightarrow 3^3 = 3^x \Rightarrow x = 3$

c)  $\sqrt[3]{64^2} = x \Rightarrow (\sqrt[3]{6^2})^2 = x \Rightarrow 2^{\frac{6 \cdot 2}{3}} = x \Rightarrow 2^4 = x \Rightarrow 16 = x$

d)  $25^x = 125 \Rightarrow (5^2)^x = 5^3 \Rightarrow 5^{2x} = 5^3 \Rightarrow 2x = 3; x = \frac{3}{2}$

5. Escribe como una sola potencia cada una de las siguientes expresiones

a)  $\frac{x\sqrt{x^2}}{\sqrt[3]{x^{-1}}} = \frac{x \cdot x^{\frac{2}{2}}}{x^{-\frac{1}{3}}} = \frac{x^2 \cdot x^{\frac{2}{2}}}{x^{-\frac{1}{3}}} = \frac{x^2 \cdot (-\frac{1}{3})}{x^{-\frac{1}{3}}} = \frac{x^{2 - (-\frac{1}{3})}}{x^{-\frac{1}{3}}} = \frac{x^{2 + \frac{1}{3}}}{x^{-\frac{1}{3}}} = \frac{x^{2 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{3}}} = \frac{x^{2 + \frac{2}{3}}}{x^{\frac{1}{3}}} = \frac{x^{2 + \frac{2}{3} - \frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{3}}} = \frac{x^{2 + \frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{3}}} = x^{2 + \frac{1}{3} - \frac{1}{3}} = x^2$