



NOMBRE Y APELLIDOS		FECHA	
		CURSO	4° ESO
ASIGNATURA	Examen 1ª Evaluación Matemáticas	CALIF.	

1. Expresa en forma de fracción los siguientes números decimales:
a) 23,32 b) $12,3\overline{3}$ c) $78,\overline{8}$ d) $\Pi = 3,14\dots$
2. Simplifica, utilizando las propiedades de las potencias. Puedes dejar el resultado forma de potencia
a)
$$\frac{a^2b^{-3}(4a^2)^2(3b^{-3})^{-2}}{(2a^2b)^2(3a)^{-1}}$$

b)
$$\frac{\sqrt{a^3b} \cdot \sqrt[4]{ab^4} \cdot \sqrt[3]{a^2b^2}}{\sqrt[6]{ab}}$$
3. Halla el polinomio Q(x) por el que hay que dividir a $P(x) = x^4 - x^3 - 4x^2 + x - 2$ para que el cociente sea $C(x) = x^2 + x - 3$ y el resto sea $C(x) = -6x + 1$

4. Resuelve la siguiente ecuación

$$\frac{x}{1-x} + \frac{2}{x^2-1} = \frac{x-8}{x+1}$$

5. Resuelve la siguiente ecuación (puede ser una vez reducida, de primer grado, de segundo grado o bicuadrada).

$$\frac{3(x-3)}{2} + \frac{2x}{3} - 2x = \frac{3(2x-1)}{9} - \frac{1}{6}$$

6. Resuelve:

$$\sqrt{x+9} = 1 + \sqrt{x+2}$$

7. Resuelve la siguiente inecuación y escribe la solución en forma de intervalo:

$$x^2 - 3x \geq 4$$

$$\textcircled{1} \quad 23'32 = \frac{2332}{100} \quad \text{D. EXACTO}$$

$$\bullet 12'3\bar{3} = \frac{1233-123}{90} = \frac{1110}{90} \quad \text{P. MIXTO.}$$

$$\bullet 78'\bar{8} = \frac{788-78}{9} = \frac{710}{9} \quad \text{P. PURO}$$

$\bullet \pi = 3'14\dots$ IRRACIONAL \rightarrow NO SE PUEDE

$$\textcircled{2} \quad \text{a) } \frac{a^2 b^3 (4a^2)^2 (3b^{-3})^{-2}}{(2a^2 b)^2 (3a)^{-1}} = \frac{a^2 b^{-3} 4^2 a^4 3^{-2} b^6}{2^2 a^4 b^2 3^{-1} a^{-1}} =$$

$$= \frac{2^4 3^{-2} a^6 b^3}{2^2 3^{-1} a^3 b^2} = \frac{2^2 3 a^3 b^3}{2^2 \cdot 3^2 \cdot a^3 b^2} = \frac{4a^3 \cdot b}{3}$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt{a^3 b} \cdot \sqrt[4]{a b^4} \cdot \sqrt[3]{a^2 b^2}}{\sqrt[6]{a b}} = \frac{\sqrt[12]{a^{18} b^6} \cdot \sqrt[12]{a^3 b^{12}} \cdot \sqrt[12]{a^8 b^8}}{\sqrt[12]{a^2 b^2}} =$$

$$= \sqrt[12]{\frac{a^{29} \cdot b^{26}}{a^2 b^2}} = \sqrt[12]{a^{27} \cdot b^{24}} = a^2 b^2 \sqrt[4]{a}$$

$$\textcircled{3} \quad Q(x) = [P(x) - R(x)] : C(x) = (x^4 - x^3 - 4x^2 + 7x - 3) : (x^2 + x - 3) =$$

$$= x^2 - 2x + 1$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{3(x+3)}{2} + \frac{2x}{3} - 2x = \frac{3(2x-1)}{9} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{3x-9}{2} + \frac{2x}{3} - 2x = \frac{6x-3}{9} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{27x-81}{18} + \frac{12x}{18} - \frac{36x}{18} = \frac{12x-6}{18} - \frac{3}{18}$$

$$27x-81+12x-36x = 12x-6-3$$

$$27x + 12x - 36x - 12x = -6 - 3 + 81$$

$$-9x = 72$$

$$x = \frac{72}{-9} \quad x = -8$$

$$x = \text{no}$$

$$\textcircled{6} \quad \sqrt{x+9} = 1 + \sqrt{x+2}$$

$$(\sqrt{x+9})^2 = (1 + \sqrt{x+2})^2$$

$$x+9 = 1 + 2\sqrt{x+2} + (\sqrt{x+2})^2$$

$$x+9 = 1 + 2\sqrt{x+2} + x+2$$

$$x - x + 9 - 2 - 1 = 2\sqrt{x+2}$$

$$6 = 2\sqrt{x+2}$$

$$3 = \sqrt{x+2}$$

$$9 = x+2$$

$$7 = x$$

↳ COMPROBAMOS LA SOLUCIÓN:

$$\sqrt{x+9} = 1 + \sqrt{x+2} \rightarrow \sqrt{7+9} = 1 + \sqrt{7+2}$$

$$\sqrt{16} = 1 + \sqrt{9}$$

$$4 = 1 + 3 \quad \text{se cumple.} \\ \rightarrow \text{es solución.}$$

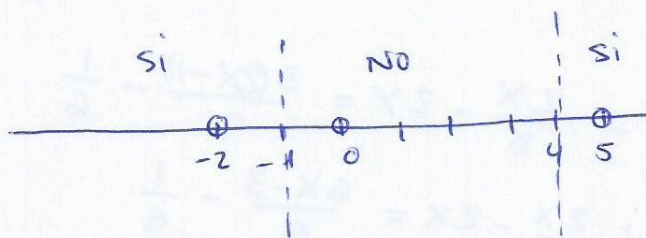
$$\textcircled{7} \quad x^2 - 3x \geq 4$$

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9+16}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x_1 = 4$$

$$x_2 = -1$$



$$x=0 \rightarrow 0^2 - 3 \cdot 0 \geq 4 \quad \text{NO CUMPLE}$$

$$x=5 \rightarrow 5^2 - 15 \geq 4 \quad \text{SI CUMPLE}$$

$$x=-2 \rightarrow (-2)^2 - 3 \cdot (-2) \geq 4 \quad \text{SI CUMPLE}$$

$$(-\infty, -1] \cup [4, \infty)$$