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

1. Completa la tabla:

INTERVALO	CONJUNTO	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
$(-\infty,5)$		
	$\{x\in\mathbb{R}:-3\le x\le 8\}$	
$(-7,0]$		
		
	$\{x\in\mathbb{R}:x\langle -2\}$	

2. Obtén el error absoluto y relativo cometido

a) Al redondear 3,125 a las milésimas
b) Al truncar $2/3$ a las décimas
c) Al aproximar por defecto 1,3476 a las milésimas

3. Halla el polinomio cuyas raíces son 1,1,2 y -3 y el coeficiente del término de mayor grado es 5

4. Racionaliza cuando sea necesario, opera y simplifica:

a) $\dfrac{3\sqrt{2}}{\sqrt[3]{2}}$ b) $\dfrac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ c) $3\sqrt{5}-\sqrt[4]{25}-2\sqrt{45}-3\sqrt{20}$ d) $\left(\sqrt{3}-4\sqrt{48}\right)\left(\sqrt{12}-3\sqrt{3}\right)$

5. Resuelve la siguiente fracción algebraica:

$$\frac{\dfrac{4x^2-16}{2x-4}:\dfrac{2x^2-8x+8}{x-2}}{\dfrac{6x+9+x^2}{9-x^2}:\dfrac{3x^2-27}{3x+6}}$$

6. Resuelve:

a) $\sqrt{2}+\sqrt{\dfrac{8}{x}}=\sqrt{2x}$

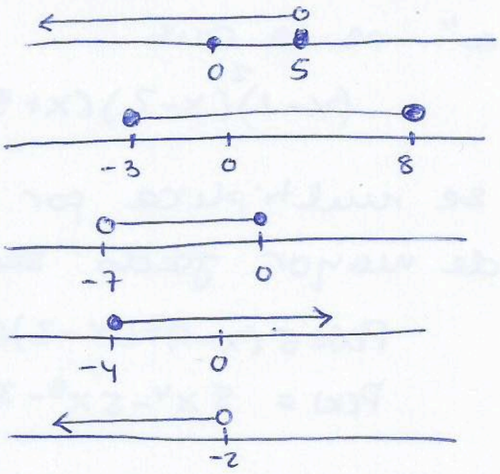
7. Resuelve la siguiente inecuación y escribe la solución en forma de intervalo:

a) $(x+1)(x-4)\ge 0$ b) $\dfrac{x+1}{2}+\dfrac{x+4}{3}\le\dfrac{1}{6}$

①

INTERVALO	CONJUNTO
$(-\infty, 5)$	$\{x \in \mathbb{R} : x < 5\}$
$[-3, +8]$	$\{x \in \mathbb{R} : -3 \leq x \leq 8$
$(-7, 0]$	$\{x \in \mathbb{R} : -7 < x \leq 0$
$[-4, +\infty)$	$\{x \in \mathbb{R} : -4 \leq x <$
$(-\infty, -2)$	$\{x \in \mathbb{R} ; x < -2$

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



② a) $Ea = |3{,}125 - 3{,}125| = 0$

$Er = \left| \dfrac{3{,}125 - 3{,}125}{3{,}125} \right| = 0 \rightarrow 0\%$

b) $Ea = \left| \frac{2}{3} - 0'6 \right| = 0'0\hat{6}$ $\qquad \frac{2}{3} = 0'\hat{6} \longrightarrow$ truncar a las décimas $0'6$.

$Er = \left| \dfrac{\frac{2}{3} - 0'6}{\frac{2}{3}} \right| = 0'1 \rightarrow 1\%$

c) $1'3476 \longrightarrow$ ap. por defecto $1'347$

$Ea = |1'3476 - 1'347| = 0'0006$

$Er = \left| \dfrac{1'347 - 1'347}{1'3476} \right| = 0'000445 \rightarrow 0'044\%$

③ Raíces 1, 1, 2, −3 y coef. término mayor grado 5.

→ los divisores serán del tipo $(x-a)$ donde "a" es la raíz.

$$(x-1)^2(x-2)(x+3)$$

→ se multiplica por 5 para qe el término de mayor grado sea 5.

$$P(x) = 5(x-1)^2(x-2)(x+3)$$

$$P(x) = 5x^4 - 5x^3 - 35x^2 + 6x - 30$$

④ a) $\dfrac{3\sqrt{2}}{\sqrt[3]{2}} \cdot \dfrac{\sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[3]{2^2}} = \dfrac{3\sqrt[2]{2}\cdot\sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[3]{2^3}} = \dfrac{3\sqrt[6]{2^7}}{2} = \dfrac{3\cdot 2\cdot\sqrt[6]{2}}{\cancel{2}} = 3\sqrt[6]{2}$

b) $\dfrac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} \cdot \dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} = \dfrac{3\sqrt{2}(\sqrt{2}-\sqrt{3})}{(\sqrt{2})^2-(\sqrt{3})^2} = \dfrac{3(\sqrt{2})^2 - 3\sqrt{2}\cdot\sqrt{3}}{2-3} = \dfrac{6-3\sqrt{6}}{-1}$

$= 3\sqrt{6} - 6$

c) $3\sqrt{5} - \sqrt[4]{25} - 2\sqrt{45} - 3\sqrt{20} =$

$= 3\sqrt{5} - \sqrt[4]{25} - 2\sqrt{3^2\cdot 5} - 3\sqrt{2^2\cdot 5} = 3\sqrt{5} - \sqrt[4]{5^2} - 6\sqrt{5} - 6\sqrt{5} =$

$= 9\sqrt{5} - \sqrt[4]{25} = 9\sqrt{5} - 5^{\frac{2}{4}} = 9\cdot 5^{\frac{1}{2}} - 5^{\frac{1}{2}} = \sqrt{5}(9-1) = 8\sqrt{5}$

d) $(\sqrt{3} - 4\sqrt{48})(\sqrt{12} - 3\sqrt{3}) =$

$= (\sqrt{3}\cdot\sqrt{12}) - (\sqrt{3}\cdot 3\sqrt{3}) - (4\sqrt{48}\cdot\sqrt{12}) + (12\sqrt{48}\cdot\sqrt{3}) =$

$= \sqrt{36} - 3\sqrt{\cancel{3}^{2}} - 4\sqrt{576} + 12\sqrt{48\cdot 3} = 6 - 9 - 96 + 12^2 = 45$

5

$$\frac{\dfrac{4x^2-16}{2x-4} : \dfrac{2x^2-8x+8}{x-2}}{\dfrac{6x+9+x^2}{9-x^2} : \dfrac{3x^2-27}{3x+6}} = \frac{\dfrac{4(x^2-4)}{2(x-2)} : \dfrac{2(x^2-4x+4)}{(x-2)}}{\dfrac{(x+3)^2}{(x-3)(\cancel{x+3})} : \dfrac{\cancel{3}(x^2-9)}{\cancel{3}(x+2)}} =$$

$$= \frac{\dfrac{4(\cancel{x-2})(x+2)}{2(\cancel{x-2})} : \dfrac{2(x-2)^2}{(\cancel{x-2})}}{\dfrac{(x+3)}{(x-3)} : \dfrac{(x-3)(x+3)}{(x+2)}} = \frac{\dfrac{\cancel{4}(x+2)}{\cancel{4}(x-2)}}{\dfrac{(\cancel{x+3})(x+2)}{(x-3)^2\cdot(\cancel{x+3})}} = \frac{\dfrac{x+2}{x-2}}{\dfrac{x+2}{(x-3)^2}} =$$

$$= \frac{(\cancel{x+2})(x-3)^2}{(x-2)(\cancel{x+2})} = \frac{(x-3)^2}{(x-2)}.$$

6

$$\sqrt{2} + \sqrt{\frac{8}{x}} = \sqrt{2x} \Rightarrow$$

$$\sqrt{2}\sqrt{x} + \sqrt{8} = \sqrt{2x^2} \Rightarrow \sqrt{2}\sqrt{x} + 2\sqrt{2} = \sqrt{2}\,x$$

$$\sqrt{x} + 2 = x \Rightarrow \sqrt{x} = x - 2 \Rightarrow x = (x-2)^2$$

$$x = x^2 - 4x + 4 \Rightarrow 0 = x^2 - 5x + 4$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25-}}{2} = \frac{5 \pm 3}{2} = \begin{cases} 4 \\ 1 \end{cases}$$

si $x = 1 \rightarrow \sqrt{2} + \dfrac{\sqrt{8}}{\sqrt{1}} = \sqrt{2}$ No es solución válida.

si $x = 4 \rightarrow \sqrt{2} + \sqrt{\dfrac{8}{4}} = \sqrt{2\cdot 4}$

$$\rightarrow \sqrt{2} + \sqrt{2} = \sqrt{8}$$

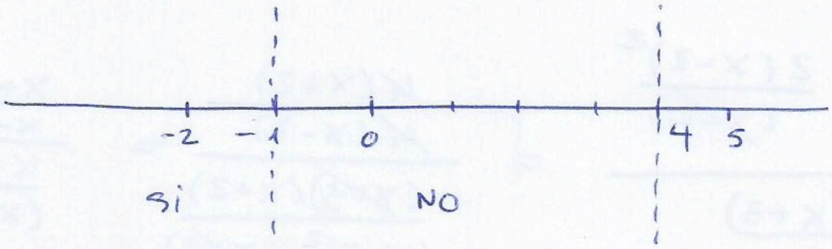
$$2\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

$x = 4$ es solución válida.

7 a) $(x+1)(x-4) \geq 0$

si $x=-1 \longrightarrow (x+1)(x-4)=0$

si $x=4 \longrightarrow (x+1)(x-4)=0$



si $x=0 \longrightarrow (x+1)(x-4) \geq 0$

$1 \cdot (-4) \ngeq 0$ NO cumple.

si $x=-2 \rightarrow (-2+1)(-2-4) \geq 0$

$(-1) \cdot (-8) \geq 0$ si cumple

$8 \geq 0$

si $x=5 \longrightarrow (5+1)(5-4) \geq 0$

$6 \cdot 1 > 0$ si cumple

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

b) $\dfrac{x+1}{2} + \dfrac{x+4}{3} \leq \dfrac{1}{6} \longrightarrow \dfrac{3(x+1)}{6} + \dfrac{2(x+4)}{6} \leq \dfrac{1}{6}$

$3x+3+2x+8 \leq 1 \longrightarrow 5x+11 \leq 1$

$5x \leq -10 \longrightarrow x \leq -2$

$\hookrightarrow$ POR TANTO $(-\infty, -2]$