52504

Nombre:	**Soluciones A**		
Curso:	1º Bachillerato A	**Examen 1ª Evaluación**	
Fecha:		Cada ejercicio vale 1 punto	

1.- Indica de qué tipo son cada uno de los siguientes números.

$$\left.\begin{array}{lll} a)\ -4 & \to & \mathbb{Z},\mathbb{Q},\mathbb{R} \\ b)\ \dfrac{13}{6} & \to & \mathbb{Q},\mathbb{R} \\ c)\ \sqrt{5} & \to & I,\mathbb{R} \\ d)\ 2,\widehat{7} & \to & \mathbb{Q},\mathbb{R} \\ e)\ 152 & \to & \mathbb{N},\mathbb{Z},\mathbb{Q},\mathbb{R} \\ f)\ \pi & \to & I,\mathbb{R} \\ g)\ \dfrac{1+\sqrt{3}}{2} & \to & I,\mathbb{R} \end{array}\right\} \text{con} \begin{cases} \mathbb{N}: \text{Números Naturales} \\ \mathbb{Z}: \text{Números Enteros} \\ \mathbb{Q}: \text{Números Racionales} \\ I: \text{Números irracionales} \\ \mathbb{R}: \text{Números Reales} \end{cases}$$

2.- Expresa estos intervalos en forma de desigualdades y represéntalos sobre la recta real.

$$\begin{array}{lll} a)\ [3,7) & \to & \{x\in\mathbb{R}/3\le x<7\} \\ b)\ (-\infty,-2) & \to & \{x\in\mathbb{R}/x<-2\} \\ c)\ (-3,4] & \to & \{x\in\mathbb{R}/-3<x\le 4\} \\ d)\ [1,+\infty) & \to & \{x\in\mathbb{R}/x\ge 1\} \end{array}$$

3.- Racionaliza y simplifica: (1,5 puntos)

$$a)\ \frac{3\sqrt{a}}{\sqrt[4]{a}}=\frac{3\sqrt{a}}{\sqrt[4]{a}}\cdot\frac{\sqrt[4]{a^3}}{\sqrt[4]{a^3}}=\frac{3\cdot\sqrt{a}\cdot\sqrt[4]{a^3}}{a}=\frac{3\sqrt[4]{a^5}}{a}=\frac{3\cdot a\cdot\sqrt[4]{a}}{a}=3\cdot\sqrt[4]{a}$$

$$b)\ \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}-\sqrt{10}}=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}-\sqrt{10}}\cdot\frac{2\sqrt{2}+\sqrt{10}}{2\sqrt{2}+\sqrt{10}}=\frac{2\sqrt{6}+\sqrt{30}-4-2\sqrt{5}}{8-10}=\frac{2\sqrt{6}+\sqrt{30}-4-2\sqrt{5}}{-2}=\frac{-2\sqrt{6}-\sqrt{30}+4+2\sqrt{5}}{2}$$

$$c)\ \frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}=\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}\cdot\frac{1-\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}=\frac{2\sqrt{3}-2\sqrt{6}+\sqrt{2}-2}{1-2}=\frac{2\sqrt{3}-2\sqrt{6}+\sqrt{2}-2}{-1}=2-2\sqrt{3}+2\sqrt{6}-\sqrt{2}$$

4.- Opera: (1,5 puntos)

$$\sqrt{20}+\sqrt{45}-\sqrt{36}+\sqrt{196}-\sqrt{125}=2\sqrt{5}+3\sqrt{5}-6+14-5\sqrt{5}=8$$

5.- Sabiendo que $\log_3 p=5$ y $\log_3 q=-2$, calcula:

$a)\log_3(p\cdot q)=\log_3 p+\log_3 q=5-2=3$ $\qquad b)\log_3 p^2=2\cdot\log_3 p=2\cdot 5=10$

$c)\log_3(p\cdot q^3)=\log_3 p+3\cdot\log_3 q=5-6=-1$ $\qquad d)\log_3\left(\dfrac{p^5}{q}\right)=5\cdot\log_3 p-\log_3 q=5\cdot 5+2=27$

6.- Expresa mediante un solo logaritmo:

$$3\log 5+\frac{1}{2}\log 9-3\log 3-\log 25=\log 5^3+\log\sqrt{9}-\log 3^3-\log 25=\log\left(\frac{5^3\cdot 3}{3^3\cdot 5^2}\right)=\log\left(\frac{5}{9}\right)$$

7.- Averigua qué valores cumplen:

$$a)\ |x-2|=5 \quad\rightarrow\begin{cases} x-2=5\rightarrow x_1=7 \\ -(x-2)=5\rightarrow -x+2=5\rightarrow -x=3\rightarrow x_2=-3\end{cases}$$

$$b)\ |x+3|\geq 6 \quad\rightarrow\begin{cases} x+3\geq 6 \quad\rightarrow\quad x\geq 3 \\ -(x+3)\geq 6 \quad\rightarrow\quad -x\geq 9 \quad\rightarrow\quad x\leq -9\end{cases} \qquad (-\infty,-9]\cup[3,+\infty)$$

8.- Indica mediante intervalos, los valores que puede tener x para que se pueda calcular la raíz en cada caso:

$$a)\sqrt{x-7} \quad\rightarrow\quad x-7\geq 0 \quad\rightarrow\quad x\geq 7$$

$$b)\sqrt{3-2x} \quad\rightarrow\quad 3-2x\geq 0 \quad\rightarrow\quad 3\geq 2x \quad\rightarrow\quad \frac{3}{2}\geq x \quad\rightarrow\quad x\leq\frac{3}{2}$$

9.- Dados los números A=5,23·10⁸ ; B=3,02·10⁷ y C=2·10⁹

a) Efectúa las siguientes operaciones, dando el resultado en notación científica:

a.1.) $\frac{A\cdot B}{C}=\frac{5,23\cdot 10^8\cdot 3,02\cdot 10^7}{2\cdot 10^9}=7,90\cdot 10^6$

3 cifras significativas

a.2.) $A+B-C=5,23\cdot 10^8+3,02\cdot 10^7-2\cdot 10^9=-1,45\cdot 10^9$

b) Halla el error absoluto y el error relativo cometidos al hacer la siguiente aproximación: A=5,23·10⁸ ≈ 5,2·10⁸.

El error absoluto se calcula mediante la diferencia en valor absoluto del valor real menos el aproximado, por tanto:

$$E_A=\left|V_R-V_{Ap}\right|=\left|5,23\cdot 10^8-5,2\cdot 10^8\right|=3\cdot 10^6$$

Mientras que el error relativo, se calcula mediante el cociente del error absoluto y el valor real, y se expresa en tanto por ciento:

$$E_r=\frac{E_A}{V_R}=\frac{3\cdot 10^6}{5,23\cdot 10^8}\cdot 100=0,57\ \%$$

Así que aunque parezca que el error absoluto es muy grande, vemos que no llega ni al 1%.