Alumno/a: _____

1. a) Clasifica los siguientes números

$$\frac{11}{6} \qquad \sqrt{-9} \qquad 3{,}14 \qquad \sqrt[3]{-64} \qquad \sqrt{15}$$

   b) Propiedades de la suma y de la multiplicación de los números reales.

2. Define y representa los siguientes intervalos:
   a) $(-3, 2]$ b) $[-4, -1]$ c) $(-\infty, 7)$

3. Halla las fracciones generatrices y opera: $1,\widehat{36} - 2,2\widehat{5}$.

4. Calcula: $\left(\frac{1}{5} - \frac{3}{10}\right)^{-1} : \left(1 - \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{-3}{2}\right)^{-2}$.

5. Simplifica usando las propiedades de las potencias y expresa el resultado usando solo potencias de exponente positivo.
   a) $\frac{48^3 \cdot 54^{-5}}{81^{-3} \cdot 12^6}$ b) $\frac{(-2)^5 \cdot (-8)^4 \cdot 27^5}{(-81)^4 \cdot 16 \cdot (-6)^2}$

6. Obtén la expresión radical más simple:
   a) $5\sqrt{125} + 6\sqrt{45} - 7\sqrt{20} + 3\sqrt{80}$ c) $\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt[3]{a^5} \cdot \sqrt[9]{a^4}$
   b) $\left(5 + 4\sqrt{3}\right)^2 - \left(3 + 5\sqrt{3}\right)\left(2 - \sqrt{3}\right)$ d) $\left(\frac{\sqrt[6]{32}}{\sqrt{8}}\right)^3$

7. Racionaliza los denominadores:
   a) $\frac{18}{5\sqrt{3}}$ b) $\frac{1 + \sqrt{2}}{3\sqrt{2} - 4}$

SOLUCIONES

1. a) $\frac{11}{6}$ real, racional, fraccionario, decimal periódico mixto

$\sqrt{-9}$ no es real

3,14 real, racional, fraccionario, decimal exacto

$\sqrt[3]{-64}$ real, racional, entero negativo

$\sqrt{15}$ real, irracional

b) Propiedades de la suma y de la multiplicación de números reales

PROPIEDAD	SUMA	MULTIPLICACIÓN
Conmutativa	$a+b=b+a$	$a\cdot b=b\cdot a$
Asociativa	$a+(b+c)=(a+b)+c$	$a\cdot(b\cdot c)=(a\cdot b)\cdot c$
Elemento neutro	$a+0=0+a=a$ El cero	$a\cdot 1=1\cdot a=a$ El uno
Elemento simétrico	$a+(-a)=-a+a=0$ Elemento opuesto	$a\cdot\frac{1}{a}=\frac{1}{a}\cdot a=1$ Elemento inverso
Distributiva	$a\cdot(b+c)=a\cdot b+a\cdot c$	

2. a) $(-3,2]=\{x\in\mathbb{R}:\ -3<x\leq 2\}$

b) $[-4,-1]=\{x\in\mathbb{R}:\ -4\leq x\leq -1\}$

c) $(-\infty,7)=\{x\in\mathbb{R}:\ x<7\}$

3. $-\frac{883}{990}$

4. $-\frac{154}{9}$

5. a) $\frac{1}{2^5\cdot 3^6}$ b) $-\frac{2^{11}}{3^3}$

6. a) $41\sqrt{5}$ b) $82+33\sqrt{3}$ c) $a^2\sqrt[36]{a^{31}}$ d) $\frac{1}{4}$

7. a) $\frac{6\sqrt{3}}{5}$ b) $\frac{10+7\sqrt{2}}{2}$