

Nombre: _____

Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 6 ejercicios. La puntuación máxima es de 19. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	Total
Puntos:	2	1	4	4	4	4	19

1. (2 puntos) Indica a cuáles de los conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} pertenecen cada uno de los siguientes números:

	\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}	\mathbb{R}
$\frac{8}{16}$				
$\sqrt[3]{-27}$				
$3,0\widehat{1}$				
$-\frac{12}{4}$				
$-\sqrt{25}$				
$\sqrt{8}$				
4				
π				
$\sqrt{-4}$				
$\frac{39}{13}$				

2. (1 punto) Representa en la recta real y en forma de intervalo el siguiente conjunto numérico:

$$\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 4\}$$

3. (4 puntos) Opera:

(a) (2 puntos)

$$\frac{(2^3 \cdot 3^2 \cdot 5)^{-4}}{(2^{-2} \cdot 3^{-3})^3}$$

(b) (2 puntos)

$$\frac{9xy^3z^2}{14x^0yz^3} \cdot \frac{18x^2yz^2}{21xy^3z}$$

(c) (2 puntos)

$$\left(\frac{6p^3d^2}{5q}\right)^4 \cdot \left(\frac{20p^2q^3}{24d}\right)^4$$

4. Expresa en notación científica, opera y simplifica:

(a) (puntos) $\frac{0'0001 \cdot 0'01 \cdot 10000}{0'1 \cdot 100 \cdot 0'01}$

(c) (puntos) $\frac{1000 \cdot 12000 \cdot 0'02 \cdot 0'01}{400 \cdot 0'00003}$

(b) (puntos) $\frac{0'2 \cdot 100 \cdot 1000}{8000 \cdot 0'1 \cdot 10000}$

(d) (puntos) $\frac{0'0012 \cdot 0'002 \cdot 100000}{8000 \cdot 0'0003 \cdot 0'01}$

5. (4 puntos) Opera y simplifica

(a) (2 puntos)

$$\frac{(3\sqrt{2} + \sqrt{3})^2}{3}$$

(b) (2 puntos)

$$\frac{10}{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

6. (4 puntos) Opera y simplifica cada una de estas expresiones:

(a) (1 punto)

$$4\sqrt{20} - 3\sqrt{45} + 11\sqrt{125} - 20\sqrt{5}$$

(b) (1 punto)

$$\sqrt{72} \cdot 3\sqrt{8}$$

(c) (1 punto)

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

(d) (1 punto)

$$\sqrt[4]{\frac{25}{9}} \sqrt[3]{\frac{9}{25}}$$

(e) (1 punto)

$$\frac{\sqrt{45} + \sqrt{180}}{\sqrt{176} + 4\sqrt{44}}$$

(f) (1 punto)

$$\frac{\sqrt{45} + \sqrt{180}}{\sqrt{176} + 4\sqrt{44}}$$

7. (4 puntos) Calcula el valor de la x :

(a) (2 puntos)

$$\log x = 4 \log a + 3 \log b - 2 \log c$$

(b) (2 puntos)

$$3^x + 3^{1-x} = 4$$