

Nombre y apellidos:

Curso:

Fecha:

Pre-Examen 1. Números Reales

1. Expresa en forma exponencial y simplifica **(1 punto)**

a. $(\sqrt[3]{27})^4$

b. $\sqrt{\sqrt[3]{125}}$

Sol. a) 3^4 ; b) $5^{\frac{1}{2}} = \sqrt{5}$

2. Calcula las siguientes operaciones y expresa el resultado en forma de radical simplificado. **(1.5 puntos)**

a. $\sqrt[3]{18 \cdot n^5} \cdot \sqrt[3]{30 \cdot n^3 \cdot m}$

b. $\frac{\sqrt[3]{4 \cdot x^5}}{\sqrt[15]{32 \cdot x^{10} \cdot y^5}}$

c. $\frac{(\sqrt[3]{25a})^2 \cdot \sqrt[3]{a^3}}{\sqrt{5a^4}}$

Sol. a) $3n^2\sqrt[3]{20n^2m}$; b) $x^{\frac{2}{3}}$; c) $\sqrt[6]{\frac{5^5}{a^5}}$

3. Calcula y simplifica **(3 puntos)**:

a. $\sqrt[3]{24} - 2\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{375}$

b. $2\sqrt{8} + \sqrt{\frac{72}{25}} - 7\sqrt{\frac{18}{36}} - \sqrt{\frac{50}{81}}$

c. $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2$

d. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}-\sqrt{6}}$

Sol. a) $\sqrt[3]{3}$; b) $\frac{103}{90}\sqrt{2}$; c) $30 - 12\sqrt{6}$; d) $\frac{-2\sqrt{15}}{3}$

4. Racionaliza **(1.5 puntos)**:

a. $\frac{-3}{2 \cdot \sqrt[4]{7}}$

b. $\frac{5\sqrt{3}}{9-\sqrt{5}}$

c. $\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$

Sol. a) $\frac{-3\sqrt[4]{7^3}}{14}$; b) $\frac{45\sqrt{3} + 5\sqrt{15}}{76}$; c) $\frac{5\sqrt{15}}{3}$

5. Calcula aplicando las propiedades de los logaritmos. **(1 punto)**

a. $\log_2 6 - \log_2 3$

b. $2\log_3 9 + \log_3 2 - \log_3 6$

Sol. a) 1; b) 3

6. Sabiendo que $\log_7 A = 2,3$ y $\log_7 B = 1,7$ calcula: **(0.5 puntos)**

$$\log_7 \frac{7\sqrt[3]{A^5}}{B^2}$$

Sol. 1.43

7. Calcula el valor de la incógnita. **(1.5 puntos)**

a. $\log_3 \frac{1}{9} = x$

b. $\log_x 32 = 5$

c. $\log_3 x = -1$

Sol. a) $x = -2$; b) $x = 2$; c) $x = \frac{1}{3}$