

Nombre y apellidos:

Curso:

Fecha:

Pre-examen 2. Potencias y raíces

1. Calcula y simplifica **(1.5 puntos)**:

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

b. $\frac{5}{4} : \left[\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right)^2 \cdot \frac{4}{5} - 5 \right]$

Sol. a) $-\frac{15\,007}{12}$; b) $-\frac{225}{896}$

1. Calcula **(1.5 puntos)**

a. $\left(-\frac{7}{11}\right)^0$

d. $\left(+\frac{1}{2}\right)^5$

b. $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3}$

e. $\left(-\frac{7}{8}\right)^{-1}$

c. -3^4

f. $(-8)^{-2}$

Sol. a) 1; b) $-\frac{27}{8}$; c) -81 ; d) $\frac{1}{32}$; e) $-\frac{8}{7}$; f) $\frac{1}{64}$

2. Simplifica expresando con exponentes positivos **(2 puntos)**

a. $\frac{x^5 \cdot (y^3)^5}{(x \cdot y^3)^3 \cdot y^7}$

b. $\frac{3^3 \cdot 36 \cdot 4^2}{72 \cdot 2^3 \cdot 12}$

c. $\left(\frac{8}{9}\right)^{-2} \cdot \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-1} \cdot 9$

Sol. a) $\frac{x^2}{y}$; b) $\frac{3^2}{2^2}$; c) $\frac{2}{3}$

3. Expresa en notación científica. **(0.5 puntos)**

a. 125 100 000 000

b. 0,000 000 000 127

Sol. a) $1.251 \cdot 10^{11}$; b) $1,27 \cdot 10^{-10}$

4. Expresa con todas sus cifras **(0.5 puntos)**

a. $3,82 \cdot 10^{-6}$

b. $8,042 \cdot 10^{10}$

Sol. a) 0,0000038 ; b) 80 420 000 000

5. Sacar todos los factores que puedas del radical **(1 punto)**

a. $\sqrt[3]{320 \cdot n^3 \cdot m^5}$

b. $\sqrt{\frac{12 \cdot a^3}{45 \cdot b^2}}$

Sol. a) $4nm\sqrt[3]{5m^2}$; b) $\frac{2a}{3b}\sqrt{\frac{3a}{5}}$

2. Opera y simplifica el resultado extrayendo todos los factores que se puede del radical. **(2 puntos)**

a. $\sqrt[4]{45} \cdot \sqrt[4]{54}$

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

c. $\sqrt{20} : \sqrt{5}$

d. $\sqrt[3]{81 \cdot x^7 \cdot y^3} : \sqrt[3]{3 \cdot x \cdot y^2}$

Sol. a) $3\sqrt[4]{30}$; b) $3n^2\sqrt[3]{20n^2m}$; c) 2; d) $3x^2\sqrt{y}$

6. Realiza las siguientes operaciones y simplifica el resultado **(2.5 puntos)**

a. $2\sqrt{8} + 4\sqrt{72} - 7\sqrt{18}$

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

c. $\sqrt{\frac{12}{81}} + \sqrt{\frac{75}{100}} - \sqrt{\frac{27}{36}}$

Sol. a) $7\sqrt{2}$; b) $\sqrt[3]{3}$; c) $\frac{2}{9}\sqrt{3}$