

NOMBRE:	
GRUPO:	CALIFICACIÓN:

EVALUACIÓN DE LA 2ª UNIDAD

POTENCIAS Y RAÍCES. N^{OS} APROXIMADOS (1ª PARTE)

3º DE LA ESO

1.- Reduzca a una sola potencia de base y exponente positivo:

a) $\left[\left(\frac{2}{3} \right)^{-1} \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^4 \right]^2$

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

c) $\left[\left(\frac{1}{3} \right)^4 : \left(\frac{1}{3} \right)^3 \right]^{-1}$

d) $\left[\left(\frac{2}{3} \right)^3 : \left(\frac{6}{5} \right)^{-2} \right]^{-1}$

2.- Empleando las propiedades de las potencias, calcule el valor de las siguientes expresiones:

a) $(-1)^7$

b) $\left(-\frac{\pi}{2} \right)^0$

c) $\left(\frac{2}{3} \right)^7 : \left(\frac{2}{3} \right)^8$

d) $\left(\frac{3}{2} \right)^{-2} : \left(\frac{2}{3} \right)$

3.- Empleando las propiedades de las potencias, simplifique las siguientes expresiones:

a) $\frac{\left(2^3 \right)^{-1} \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 8}{7^3 \cdot 5^2 \cdot 2^0}$

b) $\frac{4^{-3} \cdot 2^2 \cdot 9 \cdot 12}{6^3 \cdot 2^{-4} \cdot 3}$

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

d) $\frac{5^{-4} \cdot 2^2 \cdot 10^{-2} \cdot 4^3}{5^{-3} \cdot 4 \cdot 8^{-2} \cdot 10^2}$

4.- Exprese como fracción simplificada:

a) $x^{-2} \cdot y^2$

b) $(4 \cdot a^3 \cdot b^2)^{-1}$

c) $2^{-5} \cdot 3^2 \cdot x \cdot y^{-3}$

d) $\frac{a^{-5} \cdot b^2}{a^{-3} \cdot b^{-2}}$

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

f) $\left(\frac{a}{b}\right)^{-4} \cdot \frac{a^3}{b^2}$

5.- Realice las siguientes operaciones combinadas:

a) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-1} : \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{9}\right) + \frac{5}{4} \cdot \left(2^{-3} + \frac{1}{4}\right)$

b) $\left(5^{-1} + \frac{1}{4}\right) : \left(-\frac{2}{3}\right)^0 - \frac{9}{5} \cdot \left(-\frac{9}{2}\right)^{-2}$

c) $-\frac{3}{4} + \frac{1}{5} \cdot \left(2^{-2} - \frac{3}{2}\right) + \left(\frac{5}{2}\right)^3$

d) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} : \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{9}\right) + \frac{5}{4} \cdot \left(2^{-3} + \frac{1}{4}\right)$

6.- Ordene, de menor a mayor, los siguientes números reales:

$$3^2, -\frac{3}{7}, 2^{-3}, \frac{2}{3}, \left(\frac{2}{7}\right)^{-1}$$

7.- Exprese la definición de raíz n-ésima de un número. Calcule, si es posible, las siguientes raíces:

a) $\sqrt[10]{1024}$

b) $\sqrt[3]{343}$

c) $\sqrt[4]{-1296}$

d) $\sqrt[5]{-243}$

e) $\sqrt[3]{216}$

f) $\sqrt{225}$

g) $\sqrt[4]{\frac{81}{625}}$

h) $\sqrt[3]{-\frac{216}{343}}$

i) $\sqrt[12]{2^{24}}$

8.- Investigue que condición debe cumplir **n** y **k** para que la raíz $\sqrt[n]{3^k}$ sea exacta. Ponga un ejemplo.

9.- Busque dos números enteros, **a** y **b**, de forma que $a^2 = b^2$ pero $\sqrt[3]{a} \neq \sqrt[3]{b}$.

16.- Empleando la calculadora, efectúe las siguientes operaciones. (No olvide redactar la secuencia de teclas que utiliza).

$$\text{a) } \frac{3 \cdot 10^{-5} + 7 \cdot 10^{-4}}{10^6 - 5 \cdot 10^5}$$

$$\text{b) } \frac{3'8 \cdot 10^9}{2'5 \cdot 10^{-8}} + 4'2 \cdot 10^{16}$$

$$\text{c) } \frac{5'28 \cdot 10^4 + 2'01 \cdot 10^5}{3'2 \cdot 10^{-7}}$$

$$\text{d) } \frac{1'3 \cdot 10^{10} - 2'7 \cdot 10^9}{3 \cdot 10^{-5} - 2'36 \cdot 10^{-4}}$$