

Repaso 1ª evaluación. Potencias, Radicales y proporcionalidad

1.-a) Expresa como potencia positiva y calcula:

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} \quad (-2)^{-4} \quad 10^{-4}$$

b) Expresa como una sola potencia de exponente negativo:

$$\frac{1}{5} \quad -\frac{1}{8} \quad 0,00001$$

2.-a) Expresa como potencia positiva y calcula:

$$\frac{1}{5^{-3}} \quad (3^{-3})^2 \quad \frac{1}{10^{-5}}$$

b) Expresa como una sola potencia de exponente negativo:

$$\frac{1}{25} \quad \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \quad (0,0001)^2$$

3.-a) Expresa como potencia positiva y calcula:

$$\left(\frac{7}{2}\right)^{-3} \quad 8^{-3} \quad \frac{1}{(10^2)^{-3}}$$

b) Expresa como una sola potencia de exponente negativo:

$$\frac{1}{y^2} \quad -\frac{1}{81} \quad \frac{1}{100\,000}$$

4.-a) Expresa como potencia positiva y calcula:

$$(2^{-3})^2 \quad \left(\frac{1}{6}\right)^{-3} \quad (-10)^{-5}$$

b) Expresa como una sola potencia de exponente negativo:

$$\frac{1}{(xy)^2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{((-3)^2)^2}$$

5.-a) Expresa como potencia positiva y calcula:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \quad \frac{1}{3^{-1}} \quad \left(\frac{-1}{3}\right)^{-6}$$

b) Expresa como una sola potencia de exponente negativo:

$$\left(\frac{-1}{2}\right)^3 \quad \frac{1}{((-5)^2)^3} \quad 0,000001$$

6.-Expresa como potencia única:

$$\text{a) } \frac{2^4 \cdot 2^{-5}}{2^{-3} \cdot 2} \quad \text{b) } \left(\frac{a^{-2}}{a^3}\right)^{-1} \quad \text{a) } \frac{3^{-2} \cdot 3^{-5}}{2^{-4} \cdot 3^{-1}} \quad \text{b) } \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^{-1} \quad \text{a) } \frac{2^{-4} \cdot 4^2}{2^{-5} \cdot 8}$$

Z.-Expresa como potencia única:

a) $\frac{2^{-4} \cdot 8^2 \cdot 3^{-2}}{3^{-3} \cdot 4^{-1} \cdot 3}$ b) $\left(\frac{1}{2^2}\right)^{-2} \cdot 2^3$ a) $\frac{3^{-2} \cdot 27}{3^{-8} \cdot 3^5}$ b) $\left(\frac{x^{-1}}{x^4}\right)^{-2}$

b) $(3)^{-2} : \left(\frac{1}{3}\right)^2$

8.-Calcula.

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

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

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

$$3 - \left(\frac{5}{2}\right)^{-1} \cdot \frac{5}{4} - \left[\frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2}\right)^3\right] + (-1)$$

$$\frac{7}{4} \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} + \frac{9}{10} \cdot \left(3 + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{5} \cdot 5^{-1}$$

9.-Calcula

a) $\sqrt{121}$ (Sol: 11)

b) $\sqrt[3]{-8}$ (Sol: -2)

c) $\sqrt[4]{81}$ (Sol :3)

10.-Simplifica

a) $\sqrt[4]{3^2} =$ (Sol : $\sqrt{3}$)

b) $\sqrt[6]{x^3} =$ (Sol: \sqrt{x})

c) $\sqrt[12]{2^6 b^3} =$ (Sol : $\sqrt[4]{4b}$)

11.-Extrae factores

a) $\sqrt[4]{3^2} =$ (Sol : $\sqrt{3}$)

b) $\sqrt[6]{x^3} =$ (Sol: \sqrt{x})

c) $\sqrt[12]{2^6 b^3} =$ (Sol : $\sqrt[4]{4b}$)

Introduce factores

a) $3\sqrt{7} =$

b) $2 \cdot 7 \cdot \sqrt{5} =$

c) $4\sqrt{2} =$

d) $2ab\sqrt{ab} =$

$3a^5 b^3 \sqrt{ab} =$

12.- Efectúa las siguientes operaciones:

- a) $6\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$ (Sol: $7\sqrt{3}$)
 b) $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 8\sqrt{2}$ (Sol: 0)
 c) $3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 3\sqrt{18}$ (Sol: $6\sqrt{2}$)
 d) $3\sqrt{24} + \sqrt{2} - \frac{1}{7}\sqrt{2} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$ (Sol: $6\sqrt{6} + \frac{31}{28}\sqrt{2}$)
 e) $\sqrt{2} + \sqrt{8}$ (Sol: $3\sqrt{2}$)
 f) $\sqrt[3]{125} + \sqrt[3]{27}$ (Sol: 8)
 g) $\sqrt{12} - 3\sqrt{3} + 2\sqrt{75}$ (Sol: $9\sqrt{3}$)
 h) $\sqrt{75} - 2\sqrt{3} + 5\sqrt{9}$ (Sol: $3\sqrt{3} + 15$)
 i) $2\sqrt{45} + \sqrt{500} - 3\sqrt{245}$ (Sol: 0)

13.-

- a) Calcula el término desconocido en la siguiente proporción: $\frac{3}{8} = \frac{210}{x}$
 b) Completa esta tabla de valores directamente proporcionales:

1	2	3	4
	3		6

- c) Completa esta tabla de valores inversamente proporcionales:

1	2	4	6
	3	1,5	

14.-

- a) Calcula el término desconocido en la siguiente proporción: $\frac{4}{15} = \frac{x}{180}$
 b) Completa esta tabla de valores directamente proporcionales:

3	12	6	
	36	18	15

- c) Completa esta tabla de valores inversamente proporcionales:

6	3	30	12
5		1	

15.-

- a) Calcula el término desconocido en la siguiente proporción: $\frac{x}{18} = \frac{45}{90}$
 b) Completa esta tabla de valores directamente proporcionales:

7	8	9	
---	---	---	--

17,5		22,5	30
------	--	------	----

c) Completa esta tabla de valores inversamente proporcionales:

15	5		60
	18	3	1,5

16.-

a) Calcula el término desconocido en la siguiente proporción: $\frac{24}{x} = \frac{36}{90}$

b) Completa esta tabla de valores directamente proporcionales:

30	60	90	
45		135	180

c) Completa esta tabla de valores inversamente proporcionales:

12		6	
4	2	8	1

17a) Por tres horas de trabajo, Luis ha cobrado 45 €. ¿Cuánto cobrará por 12 horas?

b) Cinco obreros descargan un camión en seis horas. ¿Cuánto tardarían dos obreros en hacer lo mismo?

18.-a) Ocho trabajadores siegan un campo en 15 días. ¿Cuánto tardarían 12 trabajadores?

b) Cinco kilos de carne cuestan 65 €. ¿Cuánto costarán ocho kilos?

19.-a) Por un recorrido de 90 km, un coche ha consumido 5,4 litros de gasolina. ¿Cuánto consumirá en un recorrido de 120 km?

b) Un tren que lleva una velocidad media de 120 km/h tarda 4 horas en recorrer cierto trayecto. ¿Cuánto tardaría en recorrer la misma distancia si fuera a una velocidad media de 150 km/h?

20.-a) Una empresa contrata a 20 personas para limpiar un parque en 12 días. ¿Cuántas personas se necesitarán para limpiar ese mismo parque en 10 días?

b) De 18 kilos de trigo se han obtenido 15,4 kg de harina. ¿Qué cantidad de harina se obtendrá con 90 kg de trigo?