

REPASO LAS POTENCIAS Y LAS RAÍCES

1. Completa la siguiente tabla:

Base	Exponente	Potencia	Valor
2	6		
		8^3	
3	5		
		11^4	
		7^0	

2. Expresa estos productos en forma de potencia:

a) $6 \times 6 \times 6 =$

b) $(-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) =$

c) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$

d) $12 \times 12 =$

3. Calcula el valor de x , en cada caso:

a) $2^x = 32$ $x =$

b) $10^x = 1.000.000$ $x =$

c) $x^3 = 1.000$ $x =$

d) $3^x = 243$ $x =$

4. a) Di si el resultado de las siguientes potencias es positivo o negativo:

$(-28)^{60}$

$(-15)^{71}$

$(-6)^{125}$

$(-9)^{200}$

b) Calcula el valor de las siguientes potencias:

$(-2)^5 =$

$(-1)^{20} =$

$(-10)^7 =$

$(-3)^0 =$

5. a) Calcula el valor de las siguientes potencias de 10:

$$10^4 =$$

$$10^{12} =$$

b) Expresa como potencia de base diez:

$$\text{Mil} =$$

$$\text{Cien millones} =$$

6. Explica cómo se multiplican y dividen potencias de la misma base.

7. Reduce a una sola potencia:

$$\text{a) } 7^5 \cdot 7^4 =$$

$$\text{b) } 8^4 \cdot 8^{10} \cdot 8 =$$

$$\text{c) } 5^{29} : 5^{20} =$$

$$\text{d) } (3^4)^5 : (3^8 \cdot 3^6) =$$

$$\text{e) } (-5)^{15} : (-5)^4 : (-5)^8 =$$

$$\text{f) } (3^8 \cdot 3^7) : (3^3 \cdot 3^{10}) =$$

8. Reduce a una sola potencia:

$$\text{a) } 3^5 \cdot 9 =$$

$$\text{b) } (4^2)^6 : 2^8 =$$

$$\text{c) } 27 \cdot 3^5 : 9^2 =$$

9. Explica cómo se multiplican y dividen potencias del mismo exponente.

10. Reduce a una sola potencia y calcula el resultado:

$$\text{a) } 5^4 \cdot 2^4$$

$$\text{b) } 4^3 \cdot 5^3$$

$$\text{c) } 4^6 : 2^6$$

$$\text{d) } 15^4 : 5^4$$

$$\text{e) } (36^3 : 18^3) \cdot 2^2$$

$$\text{f) } (3^4 \cdot 4^4) : 6^4$$

11. Explica cómo se calcula la potencia de una potencia y calcula :

$$\text{a) } (7^5)^2$$

$$\text{b) } (9^3)^8$$

12. Aplicando las propiedades de las potencias reduce a una sola potencia y calcula:

$$\text{a) } (15^5 : 5^5) : 3^2$$

$$\text{b) } 6^{14} : (3^6 \cdot 3^5)$$

$$c) (6^4)^5 : 6^{18}$$

$$d) (7^3)^4 : (7^5)^2$$

$$e) 4^3 \cdot 2^2$$

$$f) (3 \cdot 3^7) : (6^4 : 2^4)$$

13. Efectúa las siguientes operaciones combinadas:

$$a) 3^2 \cdot 2 + 75 : 3 =$$

$$b) 31 - 20 : 2^2 =$$

$$c) 2^3 \cdot 3 + 3^2 \cdot 2 =$$

$$d) \sqrt{100} \cdot 2 - 20 : 4 =$$

$$e) 23 - 2 \cdot \sqrt{81} + 2^5 : 8 =$$

14. Halla las siguientes raíces cuadradas:

$$a) \sqrt{36} =$$

$$b) \sqrt{144}$$

$$c) \sqrt{900}$$

¿Cómo se llaman los números que tienen raíz cuadrada exacta?

$$15. \text{ Completa: } a) \sqrt{121} =$$

$$b) \sqrt{\quad} = 6$$

$$c) \sqrt{\quad} = 15$$

$$d) \sqrt{196} =$$

16. a) Calcula la raíz cuadrada entera y el resto de los números :

$$a) 62$$

$$b) 83$$

b) Halla el número cuya raíz cuadrada entera es 9, y el resto , 14.

17. ¿Cuánto mide el lado de un cuadrado cuya área es 400 m²?

18. En un edificio hay 12 plantas, cada planta tiene 12 pisos y cada piso tiene 12 ventanas. ¿Cuál es el número total de ventanas del edificio?. Escríbelo en forma de potencia.