

NOMBRE Y APELLIDOS _____

FECHA _____ TEMA 4: POTENCIAS Y RAÍCES

1. Completa la tabla:

Potencia	Base	Exponente	Multiplicación de factores	Total
5^3				
6^4				
$(-2)^6$				
$(-10)^5$				

2. Transforma las siguientes potencias en otras potencias con exponente positivo:

$$a) 3^{-1} = \qquad d) 20^{-2} =$$

$$b) 10^{-5} = \qquad e) 2^{-6} =$$

$$c) 2^{-4} = \qquad f) 7^{-3} =$$

3. Expresa el resultado directamente en forma de una sola potencia.

$$a) 3^6 \cdot 3^9 = \qquad d) \frac{2^5}{2^2} =$$

$$b) 5^7 : 5^4 = \qquad e) \frac{42^{12}}{42^8} =$$

$$c) (4^2)^6 = \qquad f) (-6)^5)^9 =$$

4. Escribe con notación científica los siguientes números:

$$a) 450\ 000\ 000 =$$

$$b) 30\ 000\ 000 =$$

$$c) 5\ 000 =$$

$$d) 78\ 000\ 000\ 000 =$$

$$e) 10\ 000 =$$

5. Indica si las siguientes raíces son exactas o enteras. Si son enteras, calcula el resto.

$$a) \sqrt{120} =$$

$$b) \sqrt{49} =$$

$$c) \sqrt{94} =$$

$$d) \sqrt{289} =$$

6. Calcula el valor de las siguientes potencias:

$$a) 18^3 = \qquad d) (-3)^0 = \qquad g) 7^2 =$$

$$b) (-5)^3 = \qquad e) 12^1 = \qquad h) (-4)^4 =$$

$$c) -8^4 = \qquad f) (-10)^5 = \qquad i) 20^2 =$$

7. Indica el valor de cada potencia:

$$a) \left(\frac{3}{8}\right)^3 = \quad d) \left(\frac{2}{5}\right)^{-4} =$$

$$b) \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \quad e) \left(\frac{3}{11}\right)^{-2} =$$

$$c) \left(\frac{8}{15}\right)^0 = \quad f) \left(\frac{4}{5}\right)^{-1} =$$

8. Aplica las propiedades de las potencias y calcula los resultados:

$$a) 3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^1 =$$

$$b) (2 + 6)^3 =$$

$$c) (2 - 7)^3 =$$

$$d) (-4)^5 : (-4)^3 =$$

$$e) 2^3 + 3^2 =$$

9. Escribe en notación científica:

$$a) 351\ 000\ 000\ 000 =$$

$$b) 640\ 000\ 000 =$$

$$c) 2\ 007\ 000\ 000 =$$

$$d) 7\ 080\ 400\ 000\ 000 =$$

10. Halla las raíces que sean posibles.

$$a) -\sqrt{25} = \quad b) \sqrt{-36} = \quad c) \sqrt[3]{-8} = \quad d) \sqrt[3]{64} =$$

11. Calcula las siguientes potencias y raíces de números enteros:

$$a) 2^1 \cdot 2^4 = \quad d) [(-2)^3]^3 =$$

$$b) (-3^6) : (-3)^5 = \quad e) \sqrt{32} \cdot \sqrt{8} =$$

$$c) \sqrt[3]{-64} = \quad f) \sqrt[3]{-625} : \sqrt[3]{5} =$$

12. Calcula aproximando hasta las décimas las siguientes raíces cuadradas:

$$a) \sqrt{14703} = \quad b) \sqrt{45,872} = \quad c) \sqrt{7860} =$$

13. Aplica las propiedades de las potencias y calcula los resultados:

$$a) \left(\frac{3}{5}\right)^5 \cdot 5^3 =$$

$$b) [10 : (-5)]^3 =$$

$$c) \left(\frac{5}{8}\right)^4 : \left(\frac{8}{5}\right)^{-3} =$$

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

$$e) 6^{-3} \cdot 2^4 : 3^{-4} =$$

14. Escribe en notación científica:

a) $0,000\ 000\ 371 =$

b) $0,000\ 000\ 009\ 02 =$

c) $0,000\ 006 =$

d) $0,000\ 000\ 000\ 000\ 201\ 4 =$

15. Calcula.

a) $4^2 \cdot -\sqrt{5^4} + 3^5 \cdot 3^{-2} =$

b) $(6 - 33)^2 \cdot \sqrt{3^4 - 2} =$

16. Calcula el valor de las siguientes expresiones:

a) $(-4)^2 + (-4) \cdot 3 =$

b) $(-4)^2 - 4^2 + (-2)^3 + 8 =$

c) $2^3 - (-2)^3 - 5 + (-2) \cdot (-5 - 10) =$

d) $-(-1)^3 \cdot 2^2 - 3(8 - 6) + (-3)^2 =$

e) $2 \cdot (-5 + 7)^3 + 6^3 - (-2)^5 =$

f) $-(-1)^{13} \cdot (-22)^3 + (-5) \cdot (-6)^2 : (-2)^2 =$