

Tema 3. Potencias**Autoevaluación**

1. Expresa como potencia:

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 =$ b) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 =$ c) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$ d) $7 \cdot 7 =$

2. Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $2^5 =$ b) $6^2 =$ c) $10^4 =$ d) $12^3 =$

3. Halla el valor del exponente para:

a) $2^n = 16 \Rightarrow \overline{2^n} = 16 = \overline{2^4} \Rightarrow a = 2.$ b) $3^n = 9 \Rightarrow$
 c) $10^n = 10000 \Rightarrow$ d) $4^n = 64 \Rightarrow$

4. Halla el valor de la base en cada caso:

a) $a^3 = 8 \Rightarrow \underline{a^3} = 8 = \underline{2^3} \Rightarrow a = 2.$ b) $a^7 = 1 \Rightarrow$
 c) $a^5 = 100000 \Rightarrow$ d) $a^4 = 81 \Rightarrow$

5. Escribe con todas sus cifras:

a) $10^7 =$ b) $10^8 =$
 c) $10^4 =$ d) $10^3 =$

6. Escribe como potencia de base 10:

a) Diez millones = $10.000000 = 10^7.$ b) Cien millones =
 c) Mil millones = d) Cien mil =

7. Escribe como producto de un número por una potencia de base 10 los siguientes números:

a) 2000 b) 800 c) 70 d) 5

(Observación: $10^1 = 10$; $10^0 = 1$).

8. Escribe como suma de números por potencias de base 10 la suma $2000 + 800 + 70 + 5$.

$$2000 + 800 + 70 + 5 = 2 \cdot 1000 + \dots = 2 \cdot 10^3 + \dots$$

9. Escribe en forma polinómica:

a) $2875 =$
 b) $60972 =$
 c) $30043 =$

10. Escribe el número correspondiente a cada descomposición polinómica:

a) $6 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 9 =$

b) $8 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^1 + 2 =$

11. Halla el resultado de las siguientes operaciones:

a) $7 \cdot 10^4 =$

b) $7 \cdot 2^4 + 4 \cdot 3^2 = 7 \cdot 16 + 4 \cdot 9 = 112 + 36 = 148.$

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

d) $5 \cdot 3^5 + 9 \cdot 4^2 - 3 \cdot 7^3 =$

e) $2^3 \cdot 6^2 =$

f) $3^2 \cdot 2^3 - 3 \cdot 4^2 =$

g) $5^2 \cdot 2^3 - 145 =$

h) $2^5 \cdot 5^2 - 12 \cdot 3^3 =$

12. Expresa mediante una sola potencia:

a) $4^2 \cdot 4^6 =$

b) $3^5 \cdot 3^2 =$

c) $6^3 \cdot 6^5 =$

d) $2 \cdot 2^3 =$

e) $(5^3)^4 =$

f) $2^{12} : 2^8 =$

g) $10^6 : 10^2 =$

h) $4^4 \cdot 25^4 =$

13. Halla el cuadrado de los 10 primeros números naturales.

$1^2 = 1; 2^2 = \quad ; \dots$

14. Calcula las siguientes raíces:

a) $\sqrt{64} = 8$, pues $8^2 = 64$.

b) $\sqrt{81} =$

c) $\sqrt{121} =$

d) $\sqrt{169} =$

e) $\sqrt{225} =$

f) $\sqrt{400} =$

g) $\sqrt{625} =$

h) $\sqrt{676} =$

15. Teniendo en cuenta los resultados del ejercicio anterior, indica el valor entero aproximado de:

a) $\sqrt{67} \approx$

b) $\sqrt{125} \approx$

c) $\sqrt{175} \approx$

d) $\sqrt{675} \approx$

Soluciones:

1. a) 2^3 . b) 1^4 . c) 5^4 . d) 7^2 .

2. a) 32. b) 36. c) 10000. d) 1728. 3. a) 4. b) 2. c) 4. d) 3.

4. a) 2. b) 1. c) 10. d) 3.

5. a) 10000000. b) 100000000. c) 10000. d) 1000.

6. a) 10^7 . b) 10^8 . c) 10^9 . d) 10^5 . 7. a) $2000 = 2 \cdot 10^3$. b) $8 \cdot 10^2$. c) $7 \cdot 10$. d) $5 \cdot 1 = 5 \cdot 10^0 \rightarrow$ simplemente 5.

8. $2 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 5$.

9. a) $2 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 5$. b) $6 \cdot 10^5 + 9 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 2$. c) $3 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10 + 3$.

10. a) 6204239. b) 83032. 11. a) 70000. b) 148. c) 125. d) 330. e) 288. f) 24. g) 55. h) 476.

12. a) 4^8 . b) 3^7 . c) 6^8 . d) 2^4 . e) 5^{12} . f) 2^4 . g) 10^4 . h) 10^8 . 13. 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100.

14. a) 8. b) 9. c) 11. d) 13. e) 25. f) 20. g) 25. h) 26.

15. a) 8. b) 11. c) 13. d) 26, aunque la llamada raíz entera vale 25.