POTENCIAS · 1.º ESO



Cuaderno completo de ejercicios · ProfeLuci

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Identifica la base y el exponente

3^5 Base: _____ Exponente: _____

7^2 Base: _____ Exponente: _____

10^6 Base: _____ Exponente: _____

12^3 Base: _____ Exponente: _____

5^0 Base: _____ Exponente: _____

2. Calcula las potencias

a) 2^6 = _____ b) 3^4 = _____ c) 5^3 = _____ d) 4^4 = _____

e) 6^3 = _____ f) 9^2 = _____ g) 10^5 = _____ h) 7^3 = _____

3. Escribe en forma de potencia

a) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$ = _____ b) $8 \cdot 8 \cdot 8$ = _____

c) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ = _____ d) $11 \cdot 11$ = _____

e) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ = _____ f) $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ = _____

4. Potencias de base 10

Escribe como potencia de 10 (a-e) y después calcula (f-h).

a) 1 000 = _____ b) 100 000 = _____ c) 10 000 000 = _____

d) 100 = _____ e) 1 000 000 000 = _____

f) 10^7 = _____ g) 10^0 = _____ h) 10^9 = _____

5. Descomposición polinómica

Descompón utilizando potencias de 10.

a) 3 482 = _____

b) 25 709 = _____

c) 406 035 = _____

d) 7 081 204 = _____

e) 90 506 310 = _____

6. Producto de potencias de igual base

Expresa como una sola potencia.

a) $2^4 \cdot 2^5$ = _____ b) $3^6 \cdot 3^2$ = _____

c) $7^3 \cdot 7^4$ = _____ d) $5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^4$ = _____

e) $10^6 \cdot 10^3$ = _____ f) $8^5 \cdot 8^0$ = _____

7. Cociente de potencias de igual base

a) $5^8 : 5^3$ = _____ b) $7^9 : 7^4$ = _____

c) $3^{10} : 3^6$ = _____ d) $2^{12} : 2^5$ = _____

e) $10^8 : 10^8$ = _____ f) $9^7 : 9^2$ = _____

8. Potencia de una potencia

a) $(2^3)^4$ = _____ b) $(5^2)^5$ = _____

c) $(7^4)^3$ = _____ d) $(10^3)^2$ = _____

e) $(3^5)^3$ = _____ f) $((2^2)^3)^2$ = _____

9. Potencia de un producto

Desarrolla utilizando las propiedades.

a) $(2 \cdot 3)^4$ = _____ b) $(4 \cdot 5)^3$ = _____

c) $(3 \cdot 7)^2$ = _____ d) $(2 \cdot 5 \cdot 3)^3$ = _____

e) $6^4 \cdot 2^4$ = _____ f) $5^3 \cdot 4^3$ = _____

10. Potencia de un cociente

a) $(12 : 3)^4$ = _____ b) $(20 : 5)^3$ = _____

c) $(18 : 6)^2$ = _____ d) $15^3 : 5^3$ = _____

e) $24^2 : 8^2$ = _____ f) $(36 : 9)^3$ = _____

11. Exponentes 0 y 1

a) 25^0 = _____ b) 8^1 = _____ c) 100^0 = _____

d) $3^6 : 3^6$ = _____ e) 12^1 = _____ f) $7^4 : 7^4$ = _____

12. Operaciones combinadas

Resuelve respetando el orden de las operaciones. Usa el espacio para los pasos.

a) $2^3 + 3^2$ = _____ b) $5^2 - 2^4$ = _____

c) $3 \cdot 2^4 + 5$ = _____ d) $(4 + 2)^2 - 3^3$ = _____

e) $5^3 : 5 + 2^4$ = _____ f) $2^3 \cdot 3^2 - 4^2$ = _____

g) $(3^2 + 4^2) : 5$ = _____ h) $6^2 - (2^3 + 3^2)$ = _____

13. Simplifica al máximo

Expresa como una sola potencia cuando sea posible.

a) $(2^3)^4 \cdot 2^5$ = _____

b) $5^{10} : (5^3 \cdot 5^2)$ = _____

c) $(3^4 \cdot 3^2)^3$ = _____

d) $(2 \cdot 5)^4 \cdot 10^3$ = _____

e) $(4^3)^2 : 4^4$ = _____

f) $7^8 : (7^2 \cdot 7^3)$ = _____

14. Detectives de errores

Indica verdadero o falso. Corrige las falsas en el espacio disponible.

a) $2^3 \cdot 2^4 = 2^{12}$ V / F _____

b) $(5^2)^3 = 5^6$ V / F _____

c) $8^0 = 0$ V / F _____

d) $3^7 : 3^2 = 3^5$ V / F _____

e) $4^2 + 4^3 = 4^5$ V / F _____

f) $(2 \cdot 3)^4 = 2^4 \cdot 3^4$ V / F _____

g) $10^3 = 300$ V / F _____

h) $6^5 : 6^5 = 1$ V / F _____

15. Problemas con potencias

1. La biblioteca de Matías. Matías tiene 4 estanterías. Cada estantería tiene 4 baldas y cada balda contiene 4 cajas con 4 libros. ¿Cuántos libros hay? Exprésalo como potencia.

2. Las bellotas mágicas. Una bellota se convierte en 3 bellotas cada día. Si el proceso se repite durante 5 días, partiendo de una bellota, ¿cuántas habrá?

3. El cubo misterioso. Un cubo está formado por 7 cubitos de largo, 7 de ancho y 7 de alto. ¿Cuántos cubitos contiene? Exprésalo como potencia.

4. El código secreto. Una contraseña tiene 4 posiciones. En cada posición se puede elegir uno de 5 símbolos, permitiendo repeticiones. ¿Cuántas contraseñas distintas hay?

16. Desafío final de Matías

a) $(2^4 \cdot 2^3)^2 : 2^5 =$ _____

b) $(3^2)^4 \cdot 3^3 : 3^6 =$ _____

c) $(5^3 \cdot 5^2) : (5^2)^2 =$ _____

d) $(2^3 \cdot 5^3)^2 : 10^4 =$ _____

e) $(4^2)^3 : 4^4 + 3^2 =$ _____

f) $2^5 + 3^3 \cdot 2 - 5^2 =$ _____