

ACTIVIDADES DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 1º DTema 3: Potencias.

1. Observa los ejemplos y escribe como se leen las siguientes potencias.

$7^1$  : siete a la uno.

$8^1$  :

$3^2$  : tres al cuadrado.

$4^2$  :

$5^3$  : cinco al cubo.

$10^3$  :

$8^4$  : ocho a la cuarta.

$9^4$  :

$6^5$  : seis a la quinta.

$7^5$  :

$9^{16}$  : nueve a la decimosexta.

$6^{17}$  :

$14^{28}$  : catorce a la vigésimo octava.

$18^{36}$  :

2. Observa los ejemplos e indica cuáles son los **términos de las potencias** siguientes.

$3^2$  : La **base** es 3 y el **exponente** es 2.

$5^7$  : La base es .... y el exponente es .....

$8^4$  : La base es .... y el exponente es ....

$13^6$  : La base es .... y el exponente es .....

$7^5$  : La ..... es 7 y el ..... es 5.

$12^0$  : La ..... es 12 y el ..... es 0.

$4^9$  : .....

$2^7$  : .....

3. Observa los ejemplos y calcula.

**Para calcular una potencia se multiplica la base tantas veces como indica el exponente.**

a)  $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

g)  $0^5 =$

b)  $5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

h)  $7^3 =$

c)  $7^1 = 7$  (observa que el exponente 1 no sirve de nada y por eso no se pone)

i)  $4^1 =$

d)  $8^4 = 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 4096$

j)  $3^4 =$

e)  $9^2 =$

k)  $2^5 =$

f)  $6^3 =$

l)  $1^7 =$

4. Observa los ejemplos y calcula.

**Cualquier potencia de exponente 0 es 1, salvo  $0^0$  que no se puede calcular.**

$9^0 = 1$

$7^0 = 1$

$6^0 =$

$8^0 =$

$4^0 =$

$12^0 =$

$927^0 =$

$0^0 =$  No se puede

$0^0 =$

$0^0 =$

$0^0 =$

5. Observa los ejemplos y expresa como única potencia.

**Producto (multiplicación) de potencias con la misma base: se deja la base y se suman los exponentes.**

a)  $5^4 \cdot 5^2 = 5^6$       b)  $7^3 \times 7^2 = 7^5$       c)  $3^7 \cdot 3 = 3^8$  (si no hay exponente es porque es 1)

d)  $8^5 \cdot 8^4 =$       e)  $1^3 \times 1^4 =$       f)  $2^5 \cdot 2 =$

g)  $3^9 \cdot 3^7 =$       h)  $2^{10} \cdot 2^{13} =$       i)  $8 \times 8^{45} =$

j)  $2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^2 =$       k)  $7^2 \cdot 7^3 \cdot 7^4 =$       l)  $3^2 \cdot 3 \cdot 3^4 =$

6. Observa los ejemplos y expresa como única potencia.

**Cociente (división) de potencias con la misma base: se deja la base y se restan los exponentes.**

a)  $5^8 : 5^2 = 5^6$       b)  $7^3 : 7^0 = 7^3$       c)  $3^6 : 3 = 3^5$  (si no hay exponente es porque es 1)

d)  $8^5 : 8^2 =$       e)  $1^9 : 1^4 =$       f)  $2^5 : 2 =$

g)  $3^9 : 3^7 =$       h)  $2^{57} : 2^{10} =$       i)  $8^5 : 8^4 =$  (el exponente 1 no se pone)

j)  $\frac{3^7}{3^5} = 3^2$       k)  $\frac{2^{12}}{2^8} =$       l)  $\frac{9^5}{9} =$

m)  $\frac{5^{10}}{5^7} =$       n)  $\frac{7^{25}}{7^{15}} =$       ñ)  $\frac{3^5}{3^4} =$

7. Observa los ejemplos y expresa como única potencia.

**Potencia de una potencia: se deja la base y se multiplican los exponentes.**

a)  $(7^2)^3 = 7^6$       b)  $(5^4)^3 = 5^{12}$       c)  $(2^5)^3 =$       d)  $(9^7)^2 =$

e)  $(4^8)^5 =$       f)  $(1^4)^2 = 5^{12}$       g)  $(3^9)^0 =$       h)  $(6^3)^9 =$

i)  $[(7^4)^5]^3 = 7^{60}$       j)  $[(4^2)^5]^9 =$       k)  $[(5^3)^2]^8 =$       d)  $[(2^4)^0]^6 =$

8. Utiliza las propiedades de las potencias, vistas en los 3 ejercicios anteriores (estate atento a cuál de las tres corresponde en cada caso) y expresa como única potencia:

a)  $2^9 \cdot 2^3 =$       b)  $(5^4)^3 =$       c)  $7^8 : 7^6 =$       d)  $(5^9)^2 =$

e)  $3^{10} : 3^6 =$       f)  $2^8 : 2 =$       g)  $\frac{5^{10}}{5^7} =$       h)  $9^4 \cdot 9^3 =$

i)  $6^4 \times 6^0 =$       j)  $\frac{4^{17}}{4^7} =$       k)  $(3^8)^2 =$       l)  $0^4 \times 0^7 =$

9. Utiliza las propiedades de las potencias para escribirlo como única potencia y luego calcula:

a)  $2^3 \cdot 2^2 = 2^5 = 32$

b)  $3^8 : 3^6 =$

c)  $\frac{5^9}{5^7} =$

d)  $2^3 \cdot 2 =$

e)  $3^{11} : 3^9 =$

f)  $(2^2)^3 =$

g)  $\frac{9^6}{9^4} =$

h)  $3 \times 3^3 =$

i)  $10^4 \times 10^2 =$

j)  $\frac{1^{17}}{1^7} =$

k)  $(3^8)^2 =$

l)  $0^4 \times 0^7 =$

10. Utiliza las propiedades de las potencias (puedes tener que utilizar más de una en cada apartado) y expresa como única potencia:

a)  $(2^5 \cdot 2^3) : 2^4 = 2^8 : 2^4 = 2^4$

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

c)  $6^3 \cdot 6^8 : 6^6 =$

d)  $(3^9)^2 : (3^2)^5 =$

e)  $3^5 \cdot (3^{10} : 3^8) =$

f)  $\frac{7^{10} \cdot 7^4}{7^6} =$

g)  $9^4 \cdot 9^3 \cdot (9^2)^7 =$

h)  $\frac{4^{20} : 4^{14}}{4^3 \cdot 4^2} =$

i)  $(3^8 \cdot 3^2)^5 =$

11. Observa los ejemplos y expresa como única potencia.

**Producto (multiplicación) de potencias con el mismo exponente: se multiplican las bases y se deja el exponente.**

a)  $5^4 \cdot 3^4 = 15^4$

b)  $7^3 \times 2^3 = 14^3$

c)  $3^7 \cdot (-8)^7 = (-24)^7$

d)  $8^5 \cdot 4^5 =$

e)  $1^6 \times 7^6 =$

f)  $(-2)^5 \cdot 3^5 =$

g)  $3^9 \cdot (-4)^9 =$

h)  $9^{10} \cdot 2^{10} =$

i)  $(-8)^4 \times (-6)^4 =$   
=

j)  $2^3 \cdot 5^3 \cdot 7^3 =$

k)  $4^2 \cdot (-5)^2 \cdot 3^2 =$

l)  $(-3)^5 \cdot (-2)^5 \cdot (-4)^5 =$

12. Observa los ejemplos y expresa como única potencia.

**Cociente (división) de potencias con el mismo exponente: se dividen las bases y se deja el exponente.**

a)  $8^5 : 2^5 = 4^5$

b)  $21^2 : 7^2 = 3^2$

c)  $15^6 : (-3)^6 = (-5)^6$

d)  $\frac{6^7}{3^7} = 2^7$

e)  $8^9 : 1^9 =$

f)  $24^5 : 2^5 =$

g)  $(-20)^9 : 5^9 =$

h)  $(-30)^7 : (-6)^7 =$

i)  $8^4 : (-4)^4 =$

j)  $\frac{9^5}{3^5} =$

k)  $\frac{10^8}{2^8} =$

l)  $\frac{(-36)^5}{9^5} =$

m)  $\frac{5^{10}}{1^{10}} =$

n)  $\frac{(-14)^{25}}{(-7)^{25}} =$

ñ)  $\frac{30^4}{(-3)^4} =$

o)  $\frac{49^8}{7^8} =$

13. los siguientes problemas y fíjate en qué se parecen sus enunciados. Observa como está resuelto el primero y resuelve los demás.

- a) En una habitación de un museo hay tres paredes con tres cuadros en cada una de ellas y en cada cuadro aparecen tres personas con tres flores cada una. ¿Cuántas flores habrá en total? Expresa el resultado como potencia y calcúlalo.

3 paredes con 3 cuadros con 3 personas con 3 flores.

$$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81 \text{ flores habrá en total.}$$

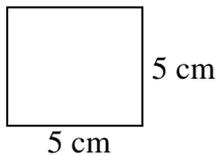
- b) En un parque hay cinco lagos con cinco patos en cada lago. ¿Cuántos patos habrá en total? Expresa el resultado como potencia y calcúlalo.

- c) Pedro tiene seis bolsillos con seis llaveros en cada uno y en cada llavero hay seis llaves. ¿Cuántas llaves tiene Pedro? Expresa el resultado como potencia y calcúlalo.

- d) Un granjero posee dos pocilgas con dos cerdos en cada una, ¿cuántos jamones obtendrá? Expresa el resultado como potencia y calcúlalo. (Recuerda que los jamones se obtienen de las patas traseras de los cerdos).

14. Lee los siguientes problemas, ¿en que se parecen sus enunciados? Observa como está resuelto el primero y resuelve los demás.

- a) Calcula el área de un cuadrado de lado 5 cm.



$$A = l^2$$

(Área del cuadrado = lado al cuadrado)

$$A = 5^2 = 5 \cdot 5 = 25 \text{ cm}^2 \quad (\text{Observa que si el lado te lo dan en cm el área será en cm}^2)$$

- b) Calcula el área de un cuadrado de lado 8 cm.

- c) Sabiendo que el lado de un cuadrado mide 12 cm, ¿cuánto medirá su área?

d) Halla el área de un cuadrado de 10 m de lado. (Atento: si el lado viene dado en m, ¿en qué vendrá dado el área?)

15. Calcula e intenta memorizar los resultados:

a)  $0^2 = 0 \cdot 0 =$

g)  $6^2 =$

m)  $12^2 =$

r)  $18^2 =$

x)  $60^2 =$

b)  $1^2 = 1 \cdot 1 =$

h)  $7^2 =$

n)  $13^2 =$

s)  $19^2 =$

y)  $70^2 =$

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

i)  $8^2 =$

ñ)  $14^2 =$

t)  $20^2 =$

z)  $80^2 =$

d)  $3^2 = 3 \cdot 3 =$

j)  $9^2 =$

o)  $15^2 =$

u)  $30^2 =$

A)  $90^2 =$

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

k)  $10^2 =$

p)  $16^2 =$

v)  $40^2 =$

B)  $100^2 =$

f)  $5^2 = 5 \cdot 5 =$

l)  $11^2 =$

q)  $17^2 =$

w)  $50^2 =$

C)  $200^2 =$