



GUIA N°2 DE POTENCIAS Y SUS PROPIEDADES  
OCTAVO BASICO

**Resuelve aplicando la multiplicación de potencias de igual base**

Escribe en forma de una sola potencia y luego calcula su valor.

3.  $2^3 \cdot 2^5$

6.  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2$

9.  $(-2)^3 \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^4$

4.  $(-3)^2 \cdot (-3)^4$

7.  $(-0,3)^3 \cdot (-0,3)^2$

10.  $(0,2) \cdot (0,2) \cdot (0,2)^3$

5.  $(-5)^1 \cdot (-5)^3$

8.  $(-1)^2 \cdot (-1)^5 \cdot (-1)^3$

11.  $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2$

**Resuelve aplicando la división de potencias de igual base**

Calcula cada potencia, divide y completa.

1.  $5^6 : 5^4 = \square : \square = \square = 5^\square$

3.  $(-3)^8 : (-3)^5 = \square : \square = \square = (-3)^\square$

2.  $2^8 : 2^3 = \square : \square = \square = 2^\square$

4.  $(-7) : (-7) = \square : \square = \square = \square^\square$

Resuelve como el ejemplo.

5.  $10^5 : 10^3 = 10^2 = 100$

8.  $(0,2)^5 : (0,2)^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 : \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

9.  $3^{10.000} : 3^{9.997} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

7.  $(-3)^4 : (-3) = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

10.  $(-10)^{100} : (-10)^{95} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Completa para que las igualdades sean verdaderas.

11.  $5^\square : 5^3 = 5^5$

12.  $(-2)^4 : (-2)^\square = (-2)$

13.  $(0,5)^\square : (0,5)^3 = \frac{1}{4}$

**Resuelve aplicando potencias de exponente 0 y 1**

Completa guiándote por el ejercicio resuelto.

1.  $2^1 : 2^1 = 2^{1-1} = 2^0 = 1$

5.  $\left(-\frac{3}{4}\right)^8 : \left(-\frac{3}{4}\right)^\square = \underline{\hspace{2cm}} = \left(-\frac{3}{4}\right)^\square = -\frac{3}{4}$

2.  $3^5 : 3^5 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $(0,2)^\square : (0,2)^3 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \frac{1}{5}$

3.  $5 : 5 = 5^{\square-1} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

7.  $(-0,5)^{100} : (-0,5)^\square = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = -\frac{1}{2}$

4.  $\left(-\frac{1}{2}\right)^\square : \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = 1$

8.  $1.000 : 10^\square = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = 10$

Usa las propiedades para calcular.

9.  $3^0 + 3^1 + 3^2$

13.  $(3^2 - 2^3)^1$

10.  $(3^4 - 4^3) \cdot (2^{10} : 2^7)$

14.  $\left(\left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^7\right)^0$

11.  $(5^4 \cdot 5) - (7^4 : 7^2)$

15.  $(2^5 \cdot 2^6) : (7^1 + 7^0)$

12.  $(2 + 5)^1$

16.  $(5^2 \cdot 6^2) : (6^1 + 8^1 + 9^0)$

Completa con los símbolos <, > o =.

17.  $(-2)^3 \bigcirc 2^3$

20.  $4^5 \bigcirc (2^{10})^1$

23.  $2^3 : 2 \bigcirc 8$

18.  $(-4)^6 \bigcirc 4^6$

21.  $(2 + 3)^2 \bigcirc 2^2 + 3^2$

24.  $12^2 \bigcirc 3^2 \cdot 4^2$

19.  $1 \bigcirc (2^3)^0$

22.  $9^2 \bigcirc 3^4$

Resuelve luego de observar el ejemplo.

25. 
$$\frac{2^3 \cdot 2 \cdot 9}{2^0 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{2^4 \cdot 3^2}{2^2 \cdot 3} = (2^4 : 2^2) \cdot (3^2 : 3) = 2^2 \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12$$

26. 
$$\frac{5^3 \cdot 2^3 \cdot 3}{3^2 \cdot 2 \cdot 5^3} =$$

27. 
$$\frac{(-2)^3 \cdot 2}{2 \cdot (-2)^2} =$$

28. 
$$\frac{125 \cdot 3^2 \cdot 2}{2 \cdot 5^2 \cdot 9} =$$

29. 
$$\frac{81 \cdot 25 \cdot 4}{3 \cdot 5 \cdot 2} =$$

30. 
$$\frac{(-8)^7 \cdot 9 \cdot 625}{(-8)^4 \cdot 25 \cdot 9} =$$

**Resuelve aplicando potencias de exponente negativo**

Calcula en cada caso guiándote por el ejemplo.

1.  $2^{-4} = \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$

4.  $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $3^{-2} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $(-0,2)^{-3} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $(-2)^{-1} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-4} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Expresa como potencia de exponente negativo.

7.  $\frac{1}{4} = 2^{-2}$

10.  $\left(\frac{1}{-27}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

13.  $\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

8.  $\left(-\frac{1}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

11.  $\frac{1}{1.024} = \underline{\hspace{2cm}}$

14.  $2^5 = \underline{\hspace{2cm}}$

9.  $\frac{4}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

12.  $\frac{1}{(-2)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

15.  $(-3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Calcula aplicando las propiedades conocidas hasta ahora.

16.  $(-3)^4 \cdot (-3)^{-4} =$

18.  $3^5 : 3^{-2} =$

20.  $2^{-5} : 2^{-3} =$

17.  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} =$

19.  $2^{-3} : 2^4 =$

21.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} : \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} =$

Calcula el valor de las siguientes sumas.

22.  $2^{-3} \cdot 2^{-2} + 2^{-3} : 2^2$

23.  $3^4 : 3^2 - 3^2 : 3^{-1}$

24.  $4^3 : 4^{-5} - 4^8 : 4^0$

Observa el ejemplo y calcula.

$$25. \frac{2^{-2} \cdot 3}{2^{-1} \cdot 3} = 2^{-2} \cdot 2^1 \cdot 3 \cdot 3^{-1} = 2^{-1} \cdot 3^0 = \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2}$$

$$26. \frac{3^{-2} \cdot 5^3}{5^{-2} \cdot 3} =$$

$$27. \frac{2^0 \cdot 3^2}{3^5 \cdot 2^3} =$$

$$28. \frac{2 \cdot 3^2 \cdot 2^5}{125 \cdot 2^3 \cdot 3^{-2}} =$$

Resuelve en tu cuaderno.

29. Si un cordel mide 256 cm de longitud,

- ¿cuánto mide la mitad de la mitad del cordel? Expresa tu resultado usando una potencia con exponente negativo.
- Si se desea calcular la mitad de la mitad de la mitad del cordel, ¿cuál es la potencia relacionada con el problema? ¿Cuál es el valor de esta longitud?

### Resuelve aplicando potencia de una potencia

Calcula en cada caso.

$$1. (5^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4. \left( \left( -\frac{1}{2} \right)^2 \right)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7. ((-3)^3)^{-4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2. ((-2)^2)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5. ((-1)^3)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8. \left( \left( -\frac{2}{3} \right)^2 \right)^0 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3. (0,2^2)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6. (2^3)^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Completa para que la igualdad se cumpla en cada caso.

$$9. (2^{\square})^3 = 2^6$$

$$12. ((-2)^{\square})^{\square} = 64$$

$$15. (2^5 : 2^7)^{\square} = \frac{1}{16}$$

$$10. (5^4)^{\square} = 5^2 \cdot 5^{10}$$

$$13. ((-3)^2)^{\square} = 9^2$$

$$16. (3^1 \cdot 3^2)^{\square} = 3^{-12}$$

$$11. (3^2)^3 = 3^{\square} : 3^6$$

$$14. \left( (2^0 \cdot 2^3)^{\square} \right)^3 = 2^9$$

$$17. (18 : 9)^6 = \left( \left( \frac{1}{2} \right)^2 \right)^{\square}$$

### Resuelve aplicando la multiplicación y división de potencias de igual exponente

Completa y calcula.

$$1. 9^2 \cdot 5^2 = \square^{\square} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4. \left( \frac{1}{2} \right)^3 \cdot \left( \frac{1}{3} \right)^3 = \frac{\square^{\square}}{\square^{\square}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2. 9^2 : 3^2 = \square^{\square} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5. \left( -\frac{1}{4} \right)^2 : \left( \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{\square^{\square}}{\square^{\square}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3. (-2)^3 \cdot (3)^3 = \square^{\square} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6. \left( -\frac{2}{3} \right)^3 : (2)^3 = \frac{\square^{\square}}{\square^{\square}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Resuelve como el ejemplo.

7.  $(10 \cdot 3)^2 = 10^2 \cdot 3^2 = 900$

8.  $(100 : 10)^3 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

9.  $(-3 \cdot 2)^3 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

10.  $(50 : 25)^{-2} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

11.  $(2 : 0,5)^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

12.  $(-2 \cdot (-5))^3 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Indica en cada caso si la igualdad es verdadera (V) o falsa (F).

13.  $\frac{2^2}{3^2} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$

14.  $\left(-\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{4^2}$

15.  $3^5 : 0^5 = 3^5$

16.  $2^{-2} : 3^{-2} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$

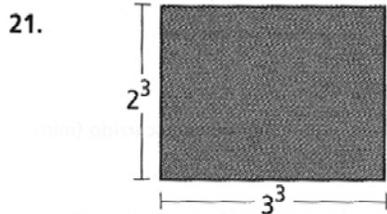
17.  $(2^3 + 5^3) = 7^3$

18.  $(7^8 - 2^8) = 5^8$

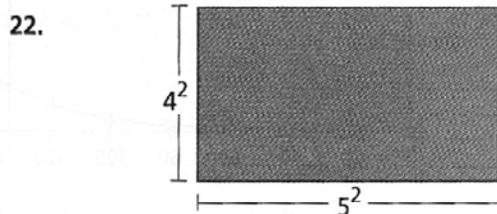
19.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{15}{4}\right)^2$

20.  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$

Completa y resuelve en cada caso.



Área =  ·  =



Área =  ·  =