



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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

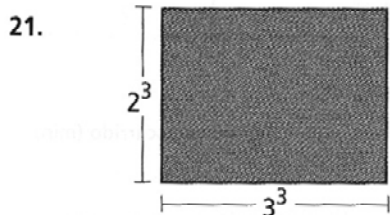
17. $(2^3 + 5^3) = 7^3$

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

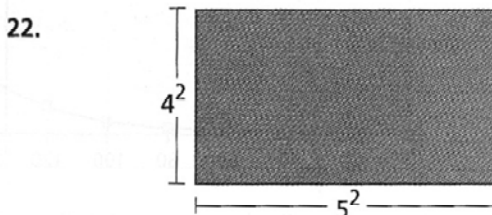
19. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{15}{4}\right)^2$

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

Completa y resuelve en cada caso.



Área = · =



Área = · =