

9 Repaso del capítulo

Repaso del vocabulario clave

potencia, pág. 352
base, pág. 352

exponente, pág. 352
notación científica, pág. 378

Repaso de los ejemplos y los ejercicios

9.1 Exponentes (págs. 350 a 355)

Escribe $(-4) \cdot (-4) \cdot (-4) \cdot y \cdot y$ usando exponentes.

Ya que -4 es usado como un factor 3 veces, su exponente es 3. Ya que y es usado como un factor 2 veces, su exponente es 2.

∴ Entonces, $(-4) \cdot (-4) \cdot (-4) \cdot y \cdot y = (-4)^3 y^2$.

Ejercicios

Escribe el producto usando exponentes.

1. $(-9) \cdot (-9) \cdot (-9) \cdot (-9) \cdot (-9)$ 2. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot n \cdot n$

Evalúa la expresión.

3. 6^3

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

5. $\left|\frac{1}{2}(16 - 6^3)\right|$

9.2 Propiedad del producto de potencias (págs. 356 a 361)

a. $\left(-\frac{1}{8}\right)^7 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right)^4 = \left(-\frac{1}{8}\right)^{7+4}$
 $= \left(-\frac{1}{8}\right)^{11}$

La base es $-\frac{1}{8}$. Suma los exponentes.

Simplifica.

b. $(3m)^2 = 3m \cdot 3m$
 $= (3 \cdot 3) \cdot (m \cdot m)$
 $= 3^{1+1} \cdot m^{1+1}$
 $= 3^2 \cdot m^2 = 9m^2$

Escribe como multiplicación repetida.

Usa las propiedades de multiplicación.

Las bases son 3 y m . Suma los exponentes.

Simplifica.

Ejercicios

Simplifica la expresión.

6. $p^5 \cdot p^2$

7. $(n^{11})^2$

8. $(5y)^3$

9. $(-2k)^4$

9.3 Propiedad del cociente de potencias (págs. 362 a 367)

a. $\frac{(-4)^9}{(-4)^6} = (-4)^{9-6}$ La base es -4 . Resta los exponentes.

$= (-4)^3$ Simplifica.

b. $\frac{x^4}{x^3} = x^{4-3}$ La base es x . Resta los exponentes.

$= x^1$

$= x$ Simplifica.

Ejercicios

Simplifica la expresión. Escribe su respuesta como una potencia.

10. $\frac{8^8}{8^3}$

11. $\frac{5^2 \cdot 5^9}{5}$

12. $\frac{w^8}{w^7} \cdot \frac{w^5}{w^2}$

Simplifica la expresión.

13. $\frac{2^2 \cdot 2^5}{2^3}$

14. $\frac{(6c)^3}{c}$

15. $\frac{m^8}{m^6} \cdot \frac{m^{10}}{m^9}$

9.4 Exponente cero y exponentes negativos (págs. 370 a 375)

a. $10^{-3} = \frac{1}{10^3}$ Definición de exponente negativo.

$= \frac{1}{1000}$ Evalúa la potencia.

b. $(-0.5)^{-5} \cdot (-0.5)^5 = (-0.5)^{-5+5}$ Suma los exponentes.

$= (-0.5)^0$ Simplifica.

$= 1$ Definición de exponente cero.

Ejercicios

Evalúa la expresión.

16. 2^{-4}

17. 95^0

18. $\frac{8^2}{8^4}$

19. $(-12)^{-7} \cdot (-12)^7$

20. $\frac{1}{7^9} \cdot \frac{1}{7^{-6}}$

21. $\frac{9^4 \cdot 9^{-2}}{9^2}$

9.5 Leer notación científica (págs. 376 a 381)

a. Escribe 5.9×10^4 en forma estándar.

$$5.9 \times 10^4 = 59,000$$

Mueve el punto decimal 4 lugares a la derecha.

b. Escribe 7.31×10^{-6} en forma estándar.

$$7.31 \times 10^{-6} = 0.00000731$$

Mueve el punto decimal 6 lugares a la izquierda.

Ejercicios

Diga si el número es escrito en notación científica. Explica.

22. 0.9×10^9

23. 3.04×10^{-11}

24. 15×10^{26}

Escribe el número en forma estándar.

25. 2×10^7

26. 4.8×10^{-3}

27. 6.25×10^5

9.6 Escribir notación científica (págs. 382 a 387)

a. En 2010, la población de los Estados Unidos era aproximadamente 309,000,000. Escribe este número en notación científica.

El número es mayor que 1. Entonces, mueve el punto decimal 8 lugares a la izquierda.

$$309,000,000 = 3.09 \times 10^8$$

El exponente es positivo.

b. La córnea de un ojo tiene 0.00056 metro de grueso. Escribe este número en notación científica.

El número es entre 0 y 1. Entonces, mueve el punto decimal 4 lugares a la derecha.

$$0.00056 = 5.6 \times 10^{-4}$$

El exponente es negativo.



Ejercicios

Escribe el número en notación científica.

28. 0.00036

29. 800,000

30. 79,200,000

Multiplica. Escribe su respuesta en notación científica.

31. $(4 \times 10^3) \times (2 \times 10^2)$

32. $(1.5 \times 10^{-9}) \times (8 \times 10^{-3})$