

Guía 2

Potenciación de números reales



Ejercitemos lo aprendido

1. Representa con potencias las siguientes expresiones:

a. $(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) =$

b. $(5) \times (5) \times (5) \times (5) \times (5) =$

c. $(x) \times (x) \times (x) \times (x) \times (x) \times (x) =$

d. $(ab) \times (ab) \times (ab) =$

e. $(c) \times (c)^2 \times (c)^3 \times (c)^4 =$

f. $(-m)^4 \times (-m)^5 \times (-m)^2 =$

g. $(w)^a \times (w)^{2a} \times (w)^{4a} =$

h. $(-ab)^{2n} \times (-ab)^{3n-1} \times (-ab)^{3n-2} =$

i. $\frac{(b)^{5a-1}}{(b)^{2a-1}} =$

j. $\frac{(-x)^3 \times (-x)^5 \times (-x)^2}{(-x)^6 \times (-x)^2} =$

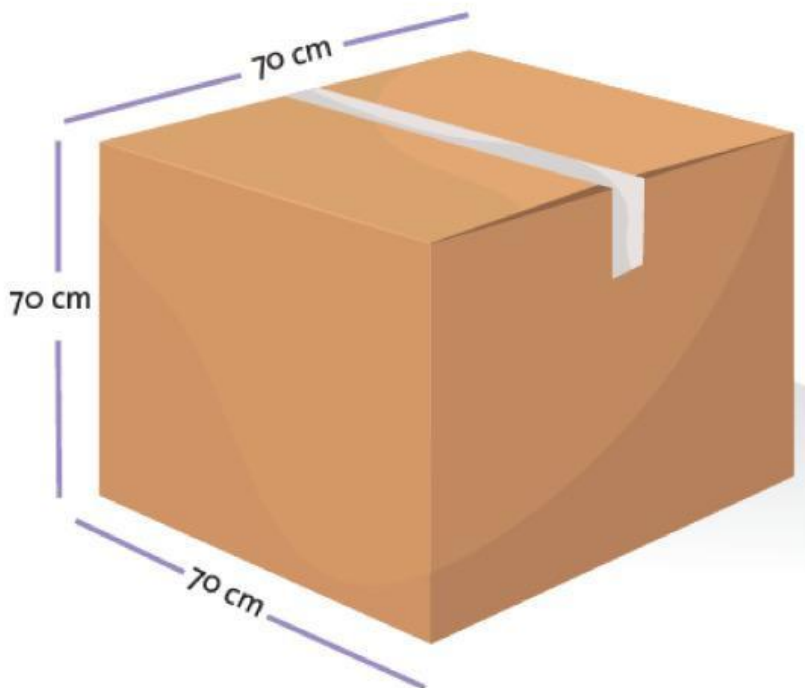
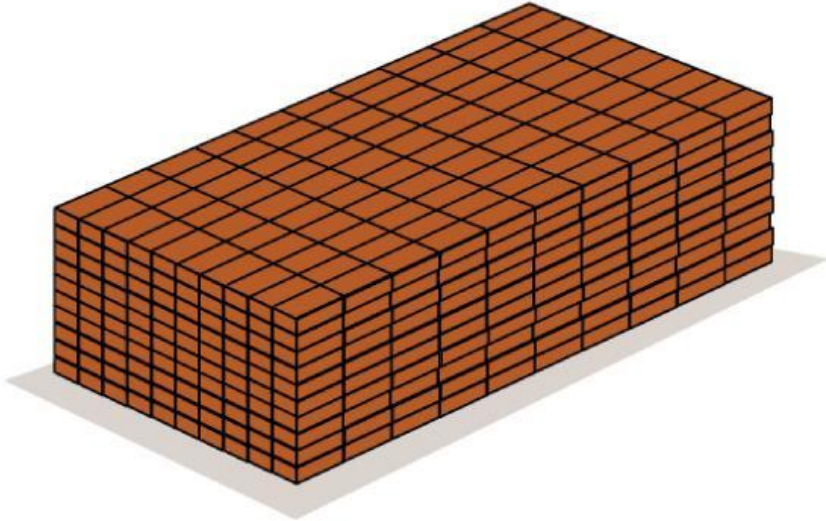
k. $\frac{[(-3)^2]^7 \times [(-2) \times 6]^9}{\frac{(6)^8}{(6)^3} \times [(-3)^2]^4 \times (-2)^6} =$

l. $\frac{\left[\frac{(-3)^8 \times (-3)^{11}}{[(-3) \times (-3)]^6} \right]^2 \times \frac{(8)^{16} \times (-4)^{14}}{\frac{(-4)^6}{(-4)^2} \times (8)^6 \times (8)^2}}{[(8) \times (8)]^2 \times \frac{(-4)^6 \times (-4)^2}{[(-4)^2]^3} \times (-3)} =$

Solución de problemas

- Una columna de forma cubica tiene 10 ladrillos de ancho, 10 ladrillos de largo y 10 ladrillos de alto. ¿Cuántos ladrillos se necesitaron para formar la columna?
- Si necesitamos armar una caja de cartón de 70 cm de ancho, 70 cm de largo y 70 cm de alto, ¿cuál es el volumen de la caja?

- c. Una determinada especie se reproduce dividiéndose en tres cada nuevo día, es decir, en el primer día hay un individuo, en el segundo día serán tres, y en el tercer día serán 9, así sucesivamente. ¿Cuántos individuos habrá al sexto día? ¿Habrá una forma general de expresar el n -ésimo día?
- d. En un tren de 10 vagones se transportan 10 cajas en cada vagón. Cada caja contiene 10 bolsas, y cada bolsa pesa 10 kg. ¿Cuál es el peso total de la carga de este tren?



Guía 3

Radicación de números reales



Ejercitemos lo aprendido

1. Realiza las siguientes operaciones:

a. $\sqrt{25} + \sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{-1} =$

b. $\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{64} - (-15) =$

c. $\sqrt{100} + \sqrt{8} - (-8) =$

d. $\sqrt{625} - \sqrt[7]{-128} + \sqrt[7]{-1} =$

e. $\sqrt[4]{16} - (-15) + \sqrt{16} =$

f. $\sqrt[4]{81} + \sqrt[4]{10.000} + \sqrt{16}$

2. Expresa en forma de una sola raíz:

a. $\sqrt[2]{\sqrt[3]{3}} =$

b. $5\sqrt[2]{5\sqrt[2]{5\sqrt[2]{5}}} =$

c. $\sqrt[n]{x\sqrt[m]{x}} =$

3. Escribe cada radical en forma de potencia

a. $\sqrt[2]{\frac{16x^3}{9y^5}} =$

b. $\sqrt[3]{8a^6}$

c. $\sqrt[2n]{\sqrt[n]{3^{n^2}}} =$

4. Efectúa las siguientes operaciones con radicales y simplifica.

a. $\sqrt{25} + \sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{-1} =$

b. $\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{64} - (-15) =$

c. $\sqrt{100} + \sqrt{8} - (-8) =$

d. $\sqrt{625} - \sqrt[7]{-128} + \sqrt[7]{-1} =$

e. $\sqrt[4]{16} - (-15) + \sqrt{16} =$

f. $\sqrt[4]{81} + \sqrt[4]{10.000} + \sqrt{16}$

5. Simplifica las siguientes expresiones.

a. $\sqrt[n]{a^{4n} + b^{2n} + c^n} =$

b. $\sqrt[2]{\frac{18c^5}{16c^3}} =$

c. $\sqrt[3]{\sqrt[6]{512b^9}} =$

Solución de problemas

1. El centro acuático nacional de Pekín "Cubo de agua", tiene aproximadamente un volumen de $22.627.417 \text{ cm}^3$. ¿De cuantos metros cuadrados es su superficie?
2. Un depósito en forma cubica tiene una capacidad de $1,728 \text{ m}^3$. Si el agua contenida en el depósito ocupa un volumen de $1,296 \text{ m}^3$, ¿qué altura alcanza el agua en el depósito?
3. Un terreno tiene 500 metros de largo y 45 de ancho. Si se le diera forma cuadrada, ¿cuáles serían las dimensiones de este cuadrado?
4. En un depósito hay 250.047 dm^3 de agua, la cual adopta la forma de un cubo. Si el agua llega a 15 dm del borde, ¿cuáles serán las dimensiones del estanque?