

BOLETÍN POTENCIAS:

1. Convierte en una única potencia:

a) $8^5 \div 8^3 =$

h) $(4^2)^3$

b) $2^2 \cdot 3^2$

i) $(y^4)^2 =$

c) $a^3 \cdot a^5 \cdot a =$

j) $(x^4)^3 =$

d) $(-6)^4 \cdot 5^4 =$

k) $(3 \cdot 6)^4$

e) $3^4 \cdot 2^4 \cdot 5^4 =$

l) $(5^0)^3 =$

f) $(2^4)^2 =$

m) $b^8 \div b^6 \cdot b^4 =$

g) $(4^4)^4 =$

n) $b \div b \cdot b^4 =$

2. Reduce a una única potencia:

a) $9^7 : 9^5$

h) $7^4 \div 7^4$

b) $30^6 \cdot 30^5$

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

c) $14^4 : 14^3$

j) $9^2 \cdot 3^5 =$

d) $m^3 \cdot m^5 =$

k) $a^3 \cdot b^3 =$

e) $12^7 : 12^5 =$

l) $2^8 \cdot (-5)^8 =$

f) $(-3)^6 \cdot 9^6 =$

m) $2^{15} \cdot 4^7 =$

g) $((-9)^2)^3$

n) $2^5 \cdot 8^2 =$

3. Calcula el valor de x en cada caso:

a) $(-2)^x = 16$

b) $(-3)^x = -27$

c) $(+6)^x = 36$

d) $(-5)^x = -125$

e) $(-10)^x = 10.000$

f) $(-10)^x = -10$

4. Reduce a una única potencia (una sola base y un solo exponente):

a) $14^8 \cdot 14^7 \cdot 14 =$

b) $(-4)^9 \cdot 2^9 =$

c) $(-16)^9 : (-4)^9 =$

d) $12^6 : 12^3 =$

e) $8^{12} : 8^5 =$

f) $((-4)^3)^3 =$

g) $\frac{(-7)^6}{(-7)^4} =$

h) $\frac{12^{13}}{12^{15}} =$

i) $(-5)^{16} : (-5)^8 : (-5)^4 =$

5. Reduce a una única potencia (una sola base y un solo exponente):

a) $(-7)^{12} \div (-7)^4 =$

b) $12^3 : 12^3 =$

c) $8^{12} \div 8^5 \cdot 8^4 =$

d) $((-4)^3)^3 =$

e) $(-4)^3 \cdot 2^3 =$

f) $4^2 \cdot 2^3 =$

g) $\frac{14^8}{14^3 \cdot 14^3} =$

h) $\frac{a^7}{a^2 \cdot a^4} =$

i) $2^{12} : 2^{12}$

j) $((-2)^1)^3 =$

6. Averigua el valor o los valores de x que cumplen la igualdad en cada caso.

a) $x^2 = +4$

b) $x^6 = +729$

c) $x^3 = -64$

d) $x^7 = -1$

e) $x^4 = 1$

f) $x^5 = -100\,000$

7. Reduce a una única potencia:

a) $15^4 : 5^4$

b) $(-12)^3 : 6^3$

c) $(-20)^5 : (-2)^5$

d) $8^6 : (-2)^6$

e) $(6^3 \cdot 4^3) : (-8)^3$

f) $[8^4 \cdot (-5)^4] : (-20)^4$

8. Reduce a una única potencia:

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

b) $[(-2)^6 \cdot (+2)^3] : [(+2)^3]^2$

c) $[(-3)^3]^3 : [(-3)^2 \cdot (-3)^3]$

d) $[(-7)^8 \cdot 7^5] : (7^4)^3$

9. Calcula utilizando las propiedades de las potencias:

a) $10^6 : (5^4 \cdot 2^4)$

b) $(-12)^7 : [(-3)^5 \cdot 4^5]$

c) $[(-9)^5 \cdot (-2)^5] : 18^4$

d) $[5^7 \cdot (-4)^7] : 20^4$

e) $8^4 : (2^5 \cdot 4^2)$

f) $25^3 : [(-15)^5 : 3^5]$

10. Reduce a una única potencia:

a) $(x^5 \cdot x^2) : x^4$

b) $m^7 : (m^2 \cdot m^3)$

c) $(a \cdot a^6) : (a^2 \cdot a^4)$

d) $(z^5 \cdot z^3) : (z^4 \cdot z^2)$

11. Simplifica al máximo y UTILIZANDO LAS PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS las siguientes expresiones:

a) $\frac{25^2 \cdot 2^2}{10^2}$

e) $\frac{3^7 \cdot 2^4 \cdot 5^5}{5^2 \cdot 3^3}$

b) $\frac{5^3 \cdot 5^4}{2^7}$

f) $\frac{25^2 \cdot (-2)^4 \cdot 6^2}{3^3 \cdot 8^2 \cdot 5^4}$

c) $\frac{15^3 \cdot 5^4}{10^7 \cdot 2^5}$

g) $\frac{7^2 \cdot 9 \cdot 3^2}{3^3 \cdot 7^2 \cdot 3^4}$

d) $\frac{5^2 \cdot (-2)^4 \cdot 2}{5^3 \cdot 8^2 \cdot 5^4}$

h) $(\frac{a}{b})^{-3} \cdot (a^{-1})^{-2}$

12. Simplifica al máximo y UTILIZANDO LAS PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS las siguientes expresiones:

a) $\frac{(-5)^2 \cdot 2^4}{25 \cdot 2^2}$

e) $\frac{30^7 \cdot 3^4 \cdot 10^5}{10^2 \cdot 3^3}$

b) $\frac{25^3 \cdot 5^4}{(-5)^3}$

f) $\frac{25^2 \cdot (-5)^4 \cdot 6^2}{-3^3 \cdot 8^2 \cdot (-3)^4}$

c) $\frac{15^2 \cdot 5^4}{10^7 \cdot 3^5}$

g) $\frac{7^2 \cdot 9 \cdot 3^3}{21^3 \cdot 7^2 \cdot 3^4}$

d) $\frac{5^2 \cdot (-2)^3 \cdot 25}{5^3 \cdot 8^3 \cdot (-5)^4}$

h) $\frac{13^2 \cdot 26 \cdot 3^2}{27 \cdot 13^4 \cdot 2^4}$

13. Reduce a una única potencia:

a) $[2^9 : (2^3)^2] \cdot 5^3$

b) $10^2 : [(5^2)^3 : 5^4]$

c) $6^3 : [(2^7 : 2^6) \cdot 3]^2$

d) $[(6^2)^2 \cdot 4^4] : (2^3)^4$

e) $[(3^4)^2 : 3^6] \cdot 2^2$

f) $7^2 \cdot [9^8 : (9^3)^2]$

14. Reduce al máximo las siguientes expresiones. Las potencias de fracciones siguen las mismas reglas que las potencias de números enteros.

a) $\left(\frac{x}{y}\right)^4 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^{12}$

b) $\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^4 : \left(\frac{2}{5}\right)^4$

c) $\left(\frac{3}{4}\right)^5 : \left[\left(\frac{3}{4}\right)^4\right]^2$

d) $\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^5\right]^3 : \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^3\right]^2$

e) $\left(\frac{x}{y}\right)^4 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^4 : \left(\frac{x}{y}\right)^8$

f) $\left(\frac{2}{5}\right)^8 : \left[\left(\frac{2}{5}\right)^5 : \left(\frac{2}{5}\right)^4\right]$

g) $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^5\right]^3 : \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^2$



Actividades
de
Ampliación

1. POTENCIAS CON EXPONENTE NEGATIVO: Reduce al máximo las siguientes expresiones.

a) $\left(\frac{x}{y}\right)^4 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^{-1}$

b) $\left(\frac{2}{5}\right)^2 : \left(\frac{2}{5}\right)^{-2}$

c) $\left(\frac{3}{4}\right)^5 : \left[\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}\right]^{-3}$

d) $\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^5\right]^3 : \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^3\right]^2$

e) $\left(\frac{x}{y}\right)^4 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^{-1} : \left(\frac{y}{x}\right)^{-2}$

f) $\left(\frac{2}{5}\right)^4 : \left[\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} : \left(\frac{2}{5}\right)^4\right]$

$$g) \left[\left(\frac{2}{3} \right)^4 \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^5 \right]^3 : \left[\left(\frac{3}{2} \right)^{-3} \right]^2$$

2. Simplifica las siguientes expresiones indicando TODOS los pasos intermedios que puedas necesitar.

a) 2^{-4}

b) -2^{-4}

c) $(-2)^{-4}$

d) $-(-2)^{-3}$

e) $(3)^{-3}$

f) x^{-2}

g) $(-3)^{-2}$

h) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}$

i) $\left(\frac{2}{8^0}\right)^3$

j) $\left(-\frac{5}{4}\right)^{-2}$

k) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3}$

l) $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-4}$

m) $\left(-\frac{5}{4}\right)^{-2}$

n) $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^{-1}$

o) $\sqrt{\frac{49}{36}}$

p) $\left[\left(\frac{3}{2}\right)^2\right]^{-3}$

q) $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^3$

r) $\frac{1}{x^{-2}} =$

s) $\left(\frac{x}{y}\right)^{-1}$

t) $\left(\frac{x}{y}\right)^0$

u) $\frac{1}{(-x)^{-3}}$

v) $\frac{1}{(-3)^{-2}}$

w) $\frac{2}{(3)^{-2}}$

