



JMA

# Exponentes

Elaboró: Jacquelyn Martínez Alavez

1

Simplificar la siguiente expresión utilizando propiedades de los exponentes

$$\begin{aligned} & \left( \frac{6b^3d^4}{5c^2} \right)^2 \overbrace{\left( \frac{10bc^3}{12d^5} \right)^2}^{\text{Potencias iguales}} = \left( \frac{(6b^3d^4)(10bc^3)}{(5c^2)(12d^5)} \right)^2 \\ & = \left( \frac{\cancel{60}b^{3+1}c^{3-2}}{\cancel{60}d^{5-4}} \right)^2 = \left( \frac{b^4c^1}{d^1} \right)^2 = \frac{b^8c^2}{d^2} \end{aligned}$$

## 2

Simplificar la siguiente expresión utilizando propiedades de los exponentes

$$\begin{aligned} x^{-m} &= \frac{1}{x^m} \\ \frac{2^{-1} + 1^{-1}}{2^{-1} - 1^{-1}} &= \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{1}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{1}} = \frac{\frac{3}{2}}{-\frac{1}{2}} \\ &= -\frac{6}{2} = -3 \end{aligned}$$



Simplificar la siguiente expresión utilizando propiedades de los exponentes

$$\frac{\left(3^{pq+q}\right)\left(3^{2p}\right)}{\left(3^{pq+p}\right)\left(3^{2q}\right)} = \frac{3^{pq+q+2p}}{3^{pq+p+2q}}$$

$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$

$$= 3^{\cancel{pq+q+2p} - (\cancel{pq+p+2q})}$$
$$= 3^{q+2p-p-2q} = 3^{p-q}$$



Elaboró: Jacquelyn Martínez Alavez





JMA

# Exponentes

Elaboró: Jacquelyn Martínez Alavez

1

Simplificar la siguiente expresión utilizando propiedades de los exponentes

$$\begin{aligned} \left( \frac{2x^{n+1}}{x^{2(n+1)}} \right) \left( \frac{x^{3-n}}{(x^n)^2} \right) &= \left( 2x^{n+1-[2(n+1)]} \right) \left( x^{3-n-2n} \right) \\ &= \left( 2x^{n+1-2n-2} \right) \left( x^{3-3n} \right) = 2x^{n-2n-3n+1-2+3} \end{aligned}$$

Simplificar la siguiente expresión utilizando propiedades de los exponentes

$$\begin{aligned} 2x^{n-2n-3n+1-2+3} &= 2x^{-4n+2} = \frac{2}{x^{4n-2}} \\ &= \frac{2}{\frac{1}{x^{4n}} \cdot x^2} = \frac{2x^2}{x^{4n}} \end{aligned}$$

## 2

Simplificar la siguiente expresión utilizando propiedades de los exponentes

Propiedades de los exponentes

$$\underbrace{\frac{x^m}{x^n}} = x^{m-n}$$

$$\begin{aligned} \left( \frac{a^{x+3y}}{a^{2x+y}} \right)^{\frac{y}{x-2y}} &= \left( a^{x+3y-2x-y} \right)^{\frac{y}{x-2y}} = \left( a^{-x+2y} \right)^{\frac{y}{x-2y}} \\ &= a^{\frac{(-x+2y)y}{x-2y}} = a^{\frac{-(x-2y)y}{x-2y}} = a^{-y} = \frac{1}{a^y} \end{aligned}$$

Factorizando a -1

Elaboró: Jacquelyn Martínez Alavez *JMA*



Simplificar la siguiente expresión utilizando propiedades de los exponentes

Potencia de una potencia

$$\frac{\overbrace{(b^2 a^3 t)^4}}{\underbrace{(bat)^2 (ba^2 t)^3}} = \frac{\overbrace{b^8 a^{12} t^4}}{\underbrace{b^2 a^2 t^2} \quad \underbrace{b^3 a^6 t^3}}$$
$$= \frac{b^{8-5} a^{12-8}}{t^{5-4}} = \frac{b^3 a^4}{t}$$





Elaboró: Jacquelyn Martínez Alavez