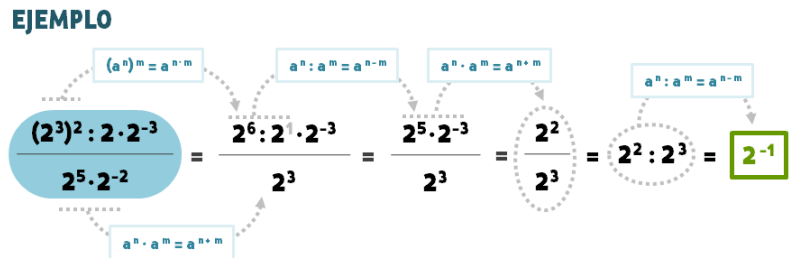


# Potencias

## (simplificación de cocientes)

### 1. Cociente de potencias con bases iguales



**1.1 Reduce a única potencia:**

a.  $\frac{3^{-2} \cdot (3^3)^2 : 3^{12}}{(3^2)^{-5} : 3^{-2}} =$

b.  $\frac{5^{-2} : (5^2)^3 \cdot 5}{(5^2)^5 \cdot 5^{-2}} =$

**1.2 Reduce a única potencia:**

a.  $\frac{[7^{-5} \cdot (7^3)^2]^{-2} : 7 \cdot 7^{-1}}{(7^2)^{-5} : 7^{-12}} =$

b.  $\frac{[11^{-5} : (11^3)^{-1}]^{-2} \cdot 11 : 11^{-2}}{(11^2)^{-5} : 11^{-16}} =$

**1.3 Inventa 2 ejercicios y reduce a única potencia:**

a. .

b. .

## 2. Cociente de potencias con bases distintas

**EJEMPLO**

$$\begin{aligned}
 & \frac{(2^3)^{-2} \cdot (3 \cdot 2)^{-3}}{3^{-4} \cdot 2^{-9}} = \frac{2^{-6} \cdot 3^{-3} \cdot 2^{-3}}{3^5 \cdot 2^{-9}} = \frac{2^{-9} \cdot 3^{-3}}{2^{-9} \cdot 3^{-4}} = 2^{-9} \cdot 2^9 \cdot 3^{-3} \cdot 3^4 = 2^0 \cdot 3^1 = 1 \cdot 3 = \boxed{3}
 \end{aligned}$$

**2.1 Reduce a única potencia:**

a.  $\frac{(3^3)^2 \cdot 2 \cdot 3^{-3}}{3^5 \cdot 2^2 \cdot 3}$  =

b.  $\frac{5^4 \cdot (3^2)^{-2} \cdot 5^{-2}}{3^2 \cdot 5^{-1} \cdot 3^{-6}}$  =

**2.2 Reduce a única potencia:**

a.  $\frac{[5^{-5} \cdot (7^3)^2]^{-2} \cdot 5 \cdot 7^{-1}}{(5^2)^{-5} \cdot 7^{-12}}$  =

b.  $\frac{[7^3 \cdot (11^3)^{-1}]^{-2} \cdot 7 \cdot 11^{-2}}{11 \cdot (7^2)^{-5} \cdot 11^6}$  =

**2.3 Inventa 2 ejercicios y reduce a única potencia:**

a. .

b. .

### 3. Cociente de potencias con bases múltiples

#### EJEMPLO

$$\frac{(2^3)^2 \cdot 8 \cdot 2^{-3}}{4^5 \cdot 2^{-2}} = \frac{2^6 \cdot 2^3 \cdot 2^{-3}}{(2^2)^5 \cdot 2^{-2}} = \frac{2^3 \cdot 2^{-3}}{2^{10} \cdot 2^{-2}} = \frac{2^0}{2^8} = 2^{-8}$$

$8 = 2^3$   
 $4 = 2^2$

#### 3.1 Reduce a única potencia:

a.  $\frac{(2^3)^2 \cdot 16 \cdot 2^{-3}}{2^5 \cdot 8^2 \cdot 2} =$

b.  $\frac{9^4 \cdot (3^2)^{-2} \cdot 9^{-2}}{3^2 \cdot 27^{-1} \cdot 3^{-6}} =$

#### 3.2 Reduce a única potencia:

a.  $\frac{[4^{-5} \cdot (2^3)^2]^{-2} \cdot 16 \cdot 8^{-1}}{(4^2)^{-5} \cdot 8^{-9}} =$

b.  $\frac{[25^3 \cdot (5^3)^{-1}]^{-2} \cdot 125 \cdot 25^{-2}}{25 \cdot (5^2)^{-5} \cdot 25^{-2}} =$

#### 3.3 Inventa 2 ejercicios y reduce a única potencia:

a. .

b. .

## 4. Cociente de potencias con bases múltiples distintas

### EJEMPLO

$$\frac{(3^3)^2 \cdot 8 \cdot 9^{-3}}{(4^{-3} \cdot 27)^{-1}} = \frac{3^6 \cdot 2^3 \cdot (3^2)^{-3}}{[(2^2)^{-3} \cdot (3^3)]^{-1}} = \frac{3^6 \cdot 2^3 \cdot 3^{-6}}{(2^{-6} \cdot 3^3)^{-1}} = \frac{2^3 \cdot 3^0}{2^6 \cdot 3^{-3}} = \boxed{2^{-3} \cdot 3^3}$$

$8 = 2^3$       $9 = 3^2$   
 $4 = 2^2$       $27 = 3^3$

#### 4.1 Reduce a única potencia:

a.  $\frac{(2^3)^2 \cdot 81 \cdot 3^{-3}}{3^5 \cdot 8^2 \cdot 32} =$

b.  $\frac{5^4 \cdot (3^2)^{-2} \cdot 25^{-2}}{125^2 \cdot 27^{-1} \cdot 3^{-6}} =$

#### 4.2 Reduce a única potencia:

a.  $\frac{[4^{-5} \cdot (9^3)^2]^{-2} \cdot 125 \cdot 27^7}{(5^2)^{-5} \cdot 8^7} =$

b.  $\frac{[25^3 \cdot (4^3)^{-1}]^{-2} \cdot 64 \cdot 27^{-2}}{32^3 \cdot (9^2)^{-1} \cdot 25^{-1}} =$

#### 4.3 Inventa 2 ejercicios y reduce a única potencia:

a. .

b. .