



## Producto de potencias de igual base

Cuando se multiplican potencias de igual base, se escribe la base y se suman los exponentes.

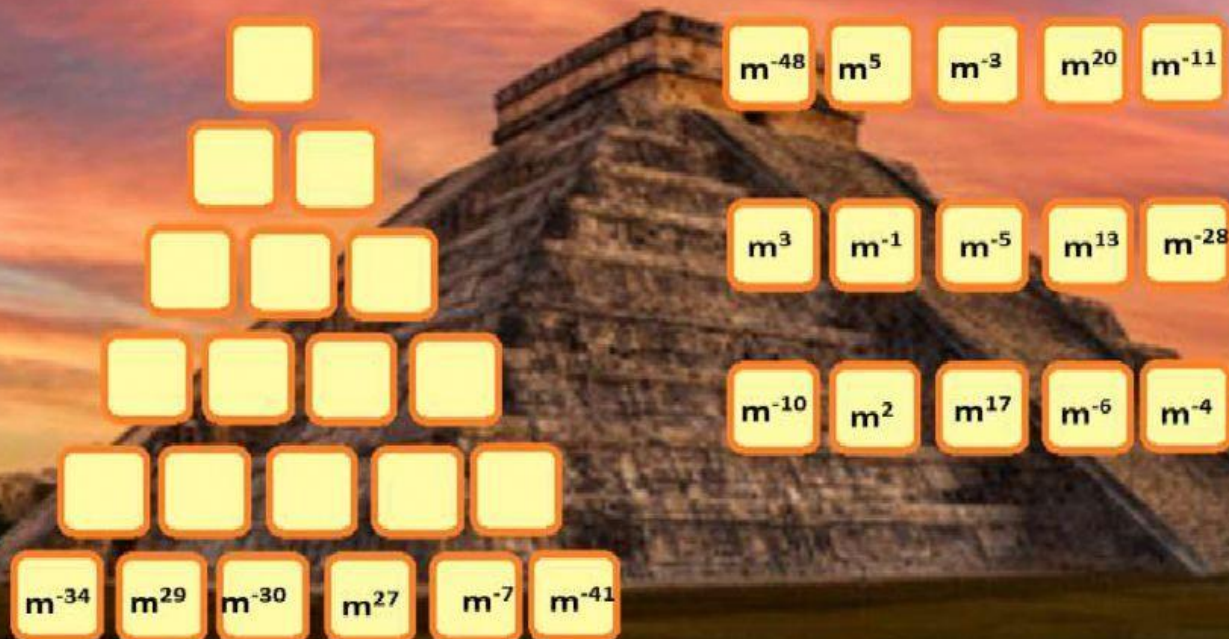
$$(x)(x^3) = x^{1+3} = x^4$$

$$(a^2b^5)(a^4b^3) = a^{2+4}b^{5+3} = a^6b^8$$

$$(5)(5^3) = 5^{1+3} = 5^4$$



En esta pirámide cada casilla lleva como número el **PRODUCTO** de los dos números de sus casillas inferiores.  
Sube multiplicando y halla el valor de la base  $m$



En esta pirámide cada casilla lleva como número el **PRODUCTO** de los dos números de sus casillas inferiores.  
Sube multiplicando y halla el valor de la base 5







# Potencia de potencia

Cuando se tiene una potencia elevada a otra potencia, se coloca la base y se multiplican los exponentes.

$$(x^3)^6 = x^{3(6)} = x^{18}$$

$$(5^2)^4 = 5^{2(4)} = 5^8$$

$$(a^2b^5)^4 = a^{2(4)}b^{5(4)} = a^8b^{20}$$



# RELACIONA

$$(5^7)^2 =$$

$$(5^7)^{-2} =$$

$$(5^{-7})^{-2} =$$

$$(x^{-5})^5 =$$

$$(x^7)^2 =$$

$$5^{(7)(-2)} = 5^{-14}$$

$$x^{(7)(2)} = x^{14}$$

$$5^{(-7)(-2)} = 5^{14}$$

$$5^{(7)(2)} = 5^{14}$$

$$x^{(-5)(5)} = x^{-25}$$



# Cociente de potencias de igual base

Cuando se dividen potencias de igual base, se escribe la base y se restan los exponentes.

$$\frac{x^{10}}{x^3} = x^{10-3} = x^7$$

$$\frac{a^3}{a^{10}} = a^{3-10} = a^{-7}$$

$$\frac{5^{10}}{5^3} = 5^{10-3} = 5^7$$

$$\frac{x^{10}}{x^{10}} = x^{10-10} = x^0$$

Escribe los valores  
que faltan

$$\frac{x^{12}}{x^7} = x \quad \boxed{\phantom{00}} = x \quad \boxed{\phantom{00}}$$

$$\frac{7^{121}}{7^{100}} = 7 \quad \boxed{\phantom{00}} = 7 \quad \boxed{\phantom{00}}$$

$$\frac{x^5}{x^9} = x \quad \boxed{\phantom{00}} = x \quad \boxed{\phantom{00}}$$

$$\frac{10x^{20}}{2x^{20}} = 5x \quad \boxed{\phantom{00}} = 5x \quad \boxed{\phantom{00}}$$

$$\frac{x^5 x^2 x^7}{x^8} = \frac{x^{5+2+7}}{x^8} = \frac{x \quad \boxed{\phantom{00}}}{x \quad \boxed{\phantom{00}}} = x \quad \boxed{\phantom{00}} = x \quad \boxed{\phantom{00}}$$



# Exponente cero

Cuando un numero se eleva a la cero potencia el resultado es 1.

Excepto el cero elevado a la cero potencia.

$$a^0 = 1$$

$$5^0 = 1$$

$$\left(\frac{5}{x}\right)^0 = 1$$

Escribe los valores que faltan

$$\frac{x^{12}}{x^{12}} = x^{12-12} = x^{\boxed{\phantom{0}}} = \boxed{\phantom{0}}$$

$$\frac{10x^8}{2x^8} = 5x^{8-8} = 5x^{\boxed{\phantom{0}}} = 1$$

$$\frac{x^5 x^2 x^1}{x^8} = \frac{x^{5+2+1}}{x^8} = \frac{x^8}{x^8} = x^{8-8} = x^{\boxed{\phantom{0}}} = \boxed{\phantom{0}}$$

$$(x^9 x^6 x^4)^0 = (x^{9+6+4})^0 = (x^{19})^0 = x^{\boxed{\phantom{0}}} = \boxed{\phantom{0}}$$

$$x^3 x^{-8} x^2 x^3 = x^{3-8+2+3} = x^{8-8} = x^{\boxed{\phantom{0}}} = \boxed{\phantom{0}}$$

## Exponente negativo

Cuando se tiene un exponente negativo hay que pasarlo a un exponente positivo.

Esto se logra colocando la base como denominador y el exponente queda como positivo.

$$x^{-6} = \frac{1}{x^6}$$

$$5x^{-10} = \frac{5}{x^{10}}$$

$$5^{-2} = \frac{1}{5^2}$$

Escribe los valores  
que faltan

$$\frac{x^8}{x^{12}} = x^{8-12} = x^{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{1}{x^3}$$

$$\frac{10x^8}{2x^{12}} = 5x^{8-12} = 5x^{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{5}{x^{\boxed{\phantom{00}}}}$$

$$\frac{x^{10}}{x^{20}} = x^{10-20} = x^{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{1}{x^{\boxed{\phantom{00}}}}$$

$$\frac{60x^4}{10x^{15}} = 6x^{4-15} = 6x^{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{6}{x^{\boxed{\phantom{00}}}}$$

$$\frac{32x^{\boxed{\phantom{00}}}}{4x^5} = 8x^{1-5} = 8x^{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{8}{x^{\boxed{\phantom{00}}}}$$