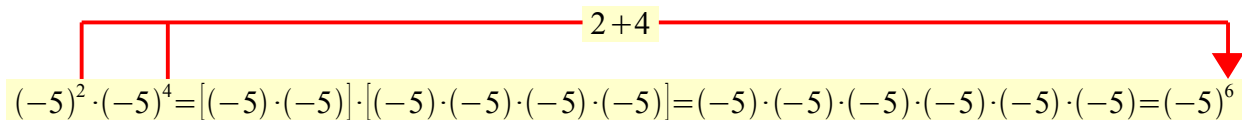


2.- OPERACIONES CON POTENCIAS DE LA MISMA BASE

Producto de potencias de la misma base

Para multiplicar potencias de la misma base se deja la misma base y se suman los exponentes.

1 Desarrollando las potencias


$$(-5)^2 \cdot (-5)^4 = [(-5) \cdot (-5)] \cdot [(-5) \cdot (-5) \cdot (-5) \cdot (-5)] = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = (-5)^6$$

2 Directamente

$$(-5)^2 \cdot (-5)^4 = (-5)^{2+4} = (-5)^6 = 5^6$$

Calculadora:

fx-82SX

(- 5) **SHIFT** x^y 2 **x** (- 5) **SHIFT** x^y 4 **=**

fx-82MS

(- 5) **^** 2 **x** (- 5) **^** 4 **=**

Calculate!

(- 5) **x^y** 2 **x** (- 5) **x^y** 4 **=**

WIRIS

Operaciones () - 5 **^** 2 **.** () - 5 **^** 4 **=**

Ejemplos

$$4^5 \cdot 4^2 \cdot 4^6 = 4^{5+2+6} = 4^{13}$$

$$(-7)^3 \cdot (-7)^6 = (-7)^{3+6} = (-7)^9 = -7^9$$

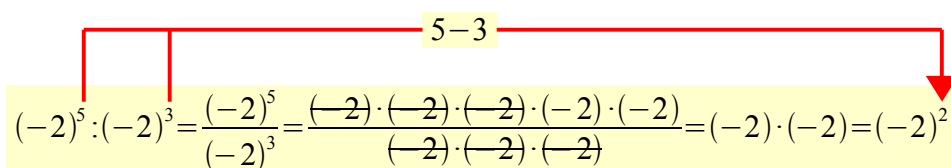
$$(-2)^3 \cdot (-2)^2 \cdot (-2) = (-2)^{3+2+1} = (-2)^6 = 2^6 = 64$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^8 = \left(\frac{2}{3}\right)^{7+8} = \left(\frac{2}{3}\right)^{15} = \frac{2^{15}}{3^{15}}$$

Cociente de potencias de la misma base

Para dividir potencias de la misma base se deja la misma base y se restan los exponentes.

1 Desarrollando las potencias


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

2 Directamente

$$(-2)^5 : (-2)^3 = (-2)^{5-3} = (-2)^2 = 2^2 = 4$$

Calculadora:

fx-82SX

$$(-2)^5 : (-2)^3 =$$

fx-82MS

$$(-2)^5 : (-2)^3 =$$

Calculate!

$$(-2)^5 : (-2)^3 =$$

WIRIS

$$(-2)^5 : (-2)^3 =$$

Ejemplos

$$6^9 : 6^5 = 6^{9-5} = 6^4$$

$$1^6 : 1^5 = 1^{6-5} = 1^1 = 1$$

$$\left(\frac{4}{9}\right)^{11} : \left(\frac{4}{9}\right)^7 = \left(\frac{4}{9}\right)^{11-7} = \left(\frac{4}{9}\right)^4 = \frac{4^4}{9^4}$$

Potencia de exponente cero

Toda potencia de exponente cero es igual a 1.

$$\left\{ \begin{array}{l} 7^3 : 7^3 = 1 \\ 7^3 : 7^3 = 7^{3-3} = 7^0 \end{array} \right\} \Rightarrow 7^0 = 1$$

$$\left\{ \begin{array}{l} (-4)^{15} : (-4)^{15} = 1 \\ (-4)^{15} : (-4)^{15} = (-4)^{15-15} = (-4)^0 \end{array} \right\} \Rightarrow (-4)^0 = 1$$

Potencia de una potencia

Para calcular la potencia de una potencia se deja la misma base y se multiplican los exponentes.

1 Desarrollando las potencias

$$\begin{array}{c} \text{3} \cdot \text{4} \\ \downarrow \qquad \qquad \qquad \downarrow \\ [(-2)^3]^4 = (-2)^3 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^3 = (-2)^{3+3+3+3} = (-2)^{12} \end{array}$$

2 Directamente

$$[(-2)^3]^4 = (-2)^{3 \cdot 4} = (-2)^{12} = 2^{12}$$

Calculadora:

fx-82SX

((- 2) SHIFT x^y 3) SHIFT x^y 4 =

fx-82MS

((- 2) $\wedge$ 3) $\wedge$ 4 =

Qalculate!

((- 2) x^y 3) x^y 4 =

[WIRIS](#)

Operaciones () - 2 $\square^{\square}$ 3 $\square^{\square}$ 4 =

Ejemplos

$$(4^5)^7 = 4^{5 \cdot 7} = 4^{35}$$

$$\left[\left(-\frac{2}{3} \right)^4 \right]^5 = \left(-\frac{2}{3} \right)^{4 \cdot 5} = \left(-\frac{2}{3} \right)^{20} = \frac{2^{20}}{3^{20}}$$

[Ejercicio propuesto 7, 8, 9, 10](#)

→

[Ejercicio resuelto 7, 8, 9, 10](#)



2.- Operaciones con potencias de la misma base by [Damián Gómez Sarmiento](#) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional License](#)