

Nome \_\_\_\_\_

**Para recordar...**

•  $(-5)^2 \times (-5)^4 = \dots\dots$

O **produto de potências com a mesma base** é uma potência com ..... base e cujo expoente é ..... dos expoentes.

•  $3^2 \times (-2)^2 = \dots\dots$

O **produto de potências com o mesmo expoente** é uma potência com ..... expoente e cuja base é ..... das bases.

•  $(-2)^5 : (-2)^2 = \dots\dots$

O **quociente de potências com a mesma base** é uma potência com ..... base e cujo expoente é ..... dos expoentes.

•  $4^5 : 2^5 = \dots\dots$

O **quociente de potências com o mesmo expoente** é uma potência com ..... expoente e cuja base é ..... das bases.

•  $(3^4)^2 = \dots\dots$

A potência de uma potência é também uma potência com .....base e cujo expoente é .....dos expoentes.

**EXERCÍCIOS:**

1. Usando as regras operatórias das potências, escreve as expressões seguintes na forma de potência:

a)  $2^3 \times 2^5 : 2^4$

b)  $(-5)^6 : (-5)^4 \times 3^2$

c)  $(2^5)^2 : 2^6 \times (-3)^4$

$$d) \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{6}{5}\right)^3 : \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

$$e) \left(-\frac{3}{5}\right)^2 \times \left(-\frac{3}{5}\right)^6 : \left(-\frac{3}{5}\right)^3$$

$$f) \left(\left(\frac{2}{3}\right)^3\right)^2 : (-2)^6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$$

2. Para completar a primeira coluna tabela abaixo usa a regra operatória da divisão de potências com a mesma base. Na segunda coluna calcula o valor das respectivas numéricas, apresentando-o na forma de fracção irredutível em que o denominador seja uma potência de base 3.

Completa as seguintes igualdades	Efectua as seguintes operações
$\frac{3^6}{3^4} = 3^2$	$\frac{3^6}{3^4} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = 3 \times 3 = 3^2$
$\frac{3^4}{3^4} = 3^0$	$\frac{3^4}{3^4} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = 1$
$\frac{3^2}{3^2} = \dots\dots$	$\frac{3^2}{3^2} = \dots\dots$
$\frac{3^3}{3^4} = 3^{-1}$	$\frac{3^3}{3^4} = \dots\dots$
$\frac{3^2}{3^4} = \dots\dots$	$\frac{3^2}{3^4} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots \times \dots \times \dots} = \frac{1}{\dots \times \dots} = \frac{1}{3^{\dots}} = \left(\frac{1}{3}\right)^{\dots}$
$\frac{3}{3^4} = \dots\dots$	$\frac{3}{3^4} = \dots\dots$

Observando os resultados das duas colunas podemos concluir que:

➤ **Uma potência de base diferente de zero e expoente nulo é igual a 1.**

$$\mathbf{a^0 = 1, \text{ para todo o } a \neq 0}$$

➤ **Uma potência de base diferente de zero e expoente negativo é igual à potência de base inversa e expoente simétrico.**

$$\mathbf{a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n, \text{ para todo o } a \neq 0 \text{ e } n \in \mathbb{N}}$$

