

### Resolução das atividades complementares - MAT7\_05NUM07

1) Descubra como a expressão abaixo poderia ser simplificada à um produto de potências com bases distintas:

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 \times 4 \times 25 \times \left(\frac{1}{25}\right)^3$$

2) Descubra como as potências abaixo poderiam ser escritas em uma base comum:

$$64 \quad \left(\frac{2}{8}\right)^3 \quad 8^5 \quad \left(\frac{1}{4}\right)^{-3}$$

3) [Desafio] Calcule o produto entre as expressões a seguir:

$$25^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \quad \text{e} \quad \left(5^4 + \frac{8}{25}\right)$$

Resposta:

1)

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{4}\right)^2 \times 4 \times 25 \times \left(\frac{1}{25}\right)^3 &= \frac{4}{4^2} \times 5^2 \times \left(\frac{1}{25^3}\right) = \frac{1}{4} \times 5^2 \times \left(\frac{1}{5^6}\right) \\ &= \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{5^2}{5^6}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{5}\right)^4 \end{aligned}$$

2)

$$64 = 2^6$$

$$\left(\frac{2}{8}\right)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^6 = 2^{-6}$$

$$8^5 = (2^3)^5 = 2^{15}$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{-3} = \left(\frac{1}{2^2}\right)^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-6} = 2^6$$

Assim, teríamos as potências:

$$2^6 \quad 2^{-6} \quad 2^{15} \quad 2^6$$

3)

$$\begin{aligned}25^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(5^4 + \frac{8}{25}\right) &= \left(25^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 5^4\right) + \left(25^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{8}{25}\right) \\&= \left(5^6 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 5^4\right) + \left(5^6 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{2^3}{5^2}\right) \\&= \left(5^6 \times 5^4 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2\right) + \left(5^6 \times \frac{1}{5^2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 2^3\right) \\&= \left(5^{10} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2\right) + \left(\frac{5^6}{5^2} \times \left(\frac{1}{2^2}\right) \times 2^3\right) \\&= \left(5^{10} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2\right) + (5^4 \times 2)\end{aligned}$$