

Resolução da atividade principal - MAT7_05NUM10

Como posso fazer para simplificar as expressões a seguir? Quais potências ou expressões encontrarei?

$$\left(\frac{23^0}{45^3 \times 27^2}\right)^2$$

$$\left(\frac{25^{22}}{20^4}\right) \times 5^{-3}$$

Respostas:

$$\begin{aligned}\left(\frac{23^0}{45^3 \times 27^2}\right)^2 &= \left(\frac{1}{(5 \times 9)^3 \times (3^3)^2}\right)^2 = \left(\frac{1}{5^3 \times 9^3 \times 3^6}\right)^2 = \left(\frac{1}{5^3 \times (3^2)^3 \times 3^6}\right)^2 = \left(\frac{1}{5^3 \times 3^6 \times 3^6}\right)^2 = \left(\frac{1}{5^3 \times 3^{12}}\right)^2 \\ &= (5^3 \times 3^{12})^{-2} = (5^3)^{-2} \times (3^{12})^{-2} = 5^{-6} \times 3^{-24}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\left(\frac{25^{22}}{20^4}\right) \times 5^{-3} &= \left(\frac{25^4}{20^4}\right) \times 5^{-3} = \left(\frac{25}{20}\right)^4 \times 5^{-3} = \left(\frac{5}{4}\right)^4 \times 5^{-3} = \left(\frac{5^4}{4^4}\right) \times 5^{-3} \\ &= \frac{5^4 \times 5^{-3}}{4^4} = \frac{5}{4^4} = 5 \times 4^{-4}\end{aligned}$$