

Resolução da Atividade de Raio x

Resolva as duas expressões abaixo, deixando-as na forma mais simples possível e depois, calcule o produto entre elas, obtendo uma nova expressão. Deixe também a nova expressão na forma mais simples possível:

$$\text{a) } 9^4 \times \left(\frac{3^5}{16}\right) \times 27^4 \times \frac{25^3}{20^4}$$

$$\text{b) } \frac{13^0}{45^3 \times 81}$$

Resposta:

$$\begin{aligned} \text{a) } & 9^4 \times \left(\frac{3^5}{16}\right) \times 27^4 \times \frac{25^3}{20^4} \\ & = \left(3^2\right)^4 \times \frac{3^5}{2^4} \times \left(3^3\right)^4 \times \frac{(5^2)^3}{(4 \times 5)^4} = 3^8 \times \frac{3^5}{2^4} \times 3^{12} \times \frac{5^6}{2^8 \times 5^4} \\ & = 3^8 \times 3^5 \times 3^{12} \times \frac{1}{2^4} \times \frac{1}{2^8} \times \frac{5^6}{5^4} = 3^{25} \times \frac{1}{2^{12}} \times 5^2 \end{aligned}$$

$$\text{b) } \frac{13^0}{45^3 \times 81} = \frac{1}{(3^2 \times 5)^3 \times 3^4} = \frac{1}{3^6 \times 5^3 \times 3^4} = \frac{1}{3^{10} \times 5^3}$$

Fazendo o produto entre as expressões, temos:

$$3^{25} \times \frac{1}{2^{12}} \times 5^2 \times \frac{1}{3^{10} \times 5^3} = \frac{3^{25}}{3^{10}} \times \frac{1}{2^{12}} \times \frac{5^2}{5^3} = \frac{3^{15}}{2^{12} \times 5}$$