

Resolução da Atividade de aquecimento - MAT9_02NUM07

Um professor recebeu as seguintes respostas ao perguntar aos seus estudantes sobre os padrões de multiplicação e divisão de radicais com mesmo índice. Indique as verdadeiras e falsas, justificando sua resposta.

- Para $\sqrt{2} \times \sqrt{18}$ o resultado é 6.

Essa afirmação é verdadeira. Pois, de acordo com as propriedades de multiplicação estudadas.

$$\begin{aligned}\sqrt{2} \times \sqrt{18} &= \sqrt{2 \times 18} = \sqrt{36} = 6 \\ \sqrt{2} \times \sqrt{18} &= 6\end{aligned}$$

Outra forma de resolver seria fatorando primeiro, e então fazendo a multiplicação.

$$\begin{aligned}\sqrt{2} \times \sqrt{18} &= \sqrt{2} \times \sqrt{2 \times 3^2} = \sqrt{2} \times \sqrt{2} \times 3 = 2 \times 3 \\ \sqrt{2} \times \sqrt{18} &= 6\end{aligned}$$

- Quando dividimos $\sqrt{36}$ por $\sqrt{2}$, o resultado é 3.

Esta é uma afirmação falsa. Podemos representar como,

$$\sqrt{36} \div \sqrt{2} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{36}{2}} = \sqrt{18}$$

Como $3 = \sqrt{9}$, temos que $\sqrt{36} \div \sqrt{2} \neq 3$.

Outra forma de resolver seria,

$$\sqrt{36} \div \sqrt{2} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{2}}$$

Como $3 = \frac{6}{2}$, temos que $\sqrt{36} \div \sqrt{2} \neq 3$.

- A multiplicação de raízes é igual a raiz da multiplicação. Porém, na divisão isso não é verdade.

Essa afirmação é falsa.

Pode-se partir da ideia que a primeira assertiva é verdadeira. Como por exemplo, $\sqrt{3} \times \sqrt{3} = \sqrt{3 \times 3} = \sqrt{9} = 3$. Como no exemplo anterior, $\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{36}{2}}$, logo para divisão a assertiva também válida, ou seja, a divisão de raízes é igual a raiz da divisão.