Resolução da atividade principal - MAT9_02NUM10

Na aula de hoje iremos jogar "Bingo "

Dividam-se em duplas.

Cada dupla irá receber uma cartela com nove expressões. O objetivo do jogo é bater a linha, ou seja, vertical, horizontal ou diagonal.

Para fazer as marcações, é necessário ver se a expressão que o professor cantar corresponde ao que você tiver em algum quadrado. Cada cartela contém uma distribuição da seguinte forma, na primeira coluna operações de adição e subtração com radicais (SS), a segunda representa multiplicação e divisão (MD) e a última coluna potências (P).

Abaixo está a lista de pedras que serão cantadas e marcadas nas cartelas:

SS	MD	P
$\sqrt{18}+\sqrt{8}=5\sqrt{2}$	$\sqrt{18}\times\sqrt{2}=6$	$5^{\frac{2}{5}}=\sqrt[5]{25}$
$\sqrt{12}-\sqrt{3}=\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}}=2$	$\sqrt[4]{36}=6^{\frac{1}{2}}$
$\sqrt{125}-\sqrt{45}=2\sqrt{5}$	$\frac{\sqrt[6]{4}}{\sqrt[3]{2}}=1$	$\left(\sqrt[5]{11}\right)^{10}=121$
$\sqrt{7}+\sqrt{64}=\sqrt{7}+8$	$\sqrt{10}\times\sqrt{18}=6\sqrt{5}$	$\left(\frac{\sqrt{5}}{\sqrt[3]{7}}\right)^{6}=\frac{125}{49}$
$\sqrt{81}-\sqrt[3]{64}=9-4=5$	$\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{20}}=\frac{\sqrt{3}}{2}$	$5^{\frac{1}{2}}\times5^{\frac{2}{3}}=\sqrt[6]{5^{7}}$
$\sqrt[3]{24}+\sqrt[4]{162}=2\sqrt[3]{3}+3\sqrt[4]{2}$	$\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{2}}=\frac{3\sqrt{2}}{2}$	$\frac{3^{\frac{1}{5}}}{2^{\frac{2}{5}}}=\sqrt[5]{\frac{3}{4}}$

BINGO!

Agora, é momento que iremos discutir os tipos de operações presentes no Bingo.

A primeira coluna das cartelas é relacionada a adição e subtração com radicais.

Sugestões para resolução:

- Verificar se os índices das raízes e os radicandos são iguais.
- Verificar se os radicando podem ser fatorados.
- Verificar se existem quadrados perfeitos (ou expoentes e índices iguais) possibilitando que existam números inteiros.

Exemplo:

$$\sqrt{18} + \sqrt{8} = 5\sqrt{2}$$
$$\sqrt{18} + \sqrt{8} = \sqrt{2 \times 3^2} + \sqrt{2 \times 2^2}$$
$$\sqrt{2 \times 3^2} + \sqrt{2 \times 2^2} = 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$$
$$3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

A segunda coluna é relacionada a divisão e multiplicação com radicais.

Sugestões para resolução:

- Verificar se as raízes possuem mesmo índice, se tiverem podem ser feitas diretamente.
- Analisar a necessidade de fatoração dos radicandos.
- No caso da divisão, verificar a necessidade de racionalização de denominadores.
- Analisar se as frações de expoente fracionário podem auxiliar na resolução.

Exemplo de resolução:

$$\frac{\sqrt[6]{4}}{\sqrt[3]{2}} = 1$$

$$\frac{\sqrt[6]{4}}{\sqrt[3]{2}} = \frac{\sqrt[6]{2^2}}{\sqrt[3]{2}}$$

$$\frac{\sqrt[6]{2^2}}{\sqrt[3]{2}} = \frac{2^{\frac{2}{6}}}{2^{\frac{1}{3}}}$$

$$\frac{2^{\frac{2}{6}}}{2^{\frac{1}{3}}} = \frac{2^{\frac{1}{3}}}{2^{\frac{1}{3}}}$$

$$\frac{2^{\frac{1}{3}}}{2^{\frac{1}{3}}} = 1$$

Na terceira coluna é relacionada a potência com radicais.

Sugestões para resolução:

- Verificar se ao escrever os radicais em forma de potência de expoente fracionário, a potência do radicando seja o numerador e o índice da raiz seja o denominador da fração no expoente.
- Analisar os casos em que as bases são iguais.
- Analisar os casos que os expoentes sejam iguais.
- Buscar a forma mais simples, podendo utilizar a fatoração.

Exemplo de resolução:

$$\sqrt[4]{36} = 6^{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt[4]{36} = \sqrt[4]{2^2 \times 3^2}$$

$$\sqrt[4]{2^2 \times 3^2} = \sqrt[4]{(2 \times 3)^2}$$

$$\sqrt[4]{(2 \times 3)^2} = \sqrt[4]{6^2}$$

$$\sqrt[4]{6^2} = 6^{\frac{2}{4}}$$

$$6^{\frac{2}{4}} = 6^{\frac{1}{2}}$$