Resolução da Atividade Principal - MAT8_02NUM03

Resolva as expressões abaixo, explicando passo a passo a sua solução.

a) $4^2 - \dfrac{16\times2^{-4}}{2\times2^3\times2^{-2}}$

Resolução:

Há diferentes formas de resolver estas expressões, vejamos uma delas.

Começando por $\dfrac{16\times2^{-4}}{2\times2^3\times2^{-2}}$:

Numerador:

$16 = 2^4$

$2^4 x 2^{-4} = 1$

Denominador:

$2x2^3 = 2^{1+3}=2^4$

$2^4 x 2^{-2} = 2^{4+(-2)}=2^{4-2} = 2^2 = 4$

Com isso, chegamos em:

$4^2 - \frac{1}{4} = 16 - 0{,}25 = 15{,}75$ ou $4^2 - \frac{1}{4} = 16/1 - ¼ = 64/4 - ¼ = 63/4$.

Há outras maneiras de resolver utilizando propriedades de potência para simplificar os cálculos.

b) $\dfrac{9 \times 2^{-2}}{3^2 \div 4}$

Resolução:

Uma maneira é escrevermos 2^{-2}=¼ e fazermos $3^2 \div 4$ como 9/4. Desta forma, chegaríamos em:

$$\frac{9 \times 1/4}{9\ /\ 4} = \frac{9/4}{9/4} = 1.$$

Outras maneira é notar que uma divisão no denominador pode ser vista como uma multiplicação no numerador. Mas neste caso, é mais um exercício de observação. Reescrevendo a expressão usando potências fica:

$$\frac{9 \times 2^{-2}}{3^2 \div 2^2} = \frac{3^2 \times 2^{-2}}{3^2 \times 2^{-2}} = 1.$$

Pode-se notar que o numerador é igual ao denominador. É como um número dividido por ele mesmo, o resultado é 1.