



Atividade: Numerador da 1ª com o denominador da 2ª

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Verificar que se $a \cdot d = b \cdot c$, com $b \neq 0$ e $d \neq 0$, então as frações $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$ são iguais (equivalentes).

Discussões sobre o desenvolvimento da atividade

- Esta é uma atividade que pode ser desenvolvida individualmente. Contudo, é fundamental que os alunos sejam estimulados a explicar o raciocínio realizado.
- Note que para as frações usadas no exemplo e no item a), os numeradores e denominadores de uma fração não são múltiplos inteiros dos numeradores e denominadores da outra fração.

Atividade

Dadas duas frações, se o produto do numerador da primeira fração pelo denominador da segunda fração for igual ao produto do denominador da primeira fração pelo numerador da segunda fração, então as frações são iguais.

Vamos ver um exemplo: para as frações $\frac{14}{6}$ e $\frac{21}{9}$, note que $14 \times 9 = 126 = 6 \times 21$. Vamos agora usar este fato de que $14 \times 9 = 6 \times 21$ para concluir que $\frac{14}{6} = \frac{21}{9}$:

$$\frac{14}{6} = \frac{9 \times 14}{9 \times 6} = \frac{14 \times 9}{9 \times 6} = \frac{6 \times 21}{9 \times 6} = \frac{6 \times 21}{6 \times 9} = \frac{21}{9}.$$

a) Use o procedimento do exemplo para mostrar que $\frac{2}{8} = \frac{5}{20}$.

b) Verdadeiro ou falso? Se duas frações são iguais, então o produto do numerador da primeira fração pelo denominador da segunda fração é igual ao produto do denominador da primeira fração pelo numerador da segunda fração. Justifique sua resposta.

Solução:

a) Para as frações $\frac{2}{8}$ e $\frac{5}{20}$, tem-se que $2 \times 20 = 40 = 8 \times 5$. Agora,

$$\frac{2}{8} = \frac{20 \times 2}{20 \times 8} = \frac{2 \times 20}{20 \times 8} = \frac{8 \times 5}{20 \times 8} = \frac{8 \times 5}{8 \times 20} = \frac{5}{20}.$$

b) A afirmação é verdadeira.

Ao se multiplicar o numerador e o denominador da primeira fração pelo denominador da segunda fração obtém-se uma fração de igual valor cujo numerador é o produto do numerador da primeira

fração pelo denominador da segunda fração e cujo denominador é o produto do numerador da primeira fração pelo denominador da segunda fração.

Do mesmo modo, ao se multiplicar o numerador e o denominador da segunda fração pelo denominador da primeira fração obtém-se uma fração de igual valor cujo numerador é igual ao denominador da primeira fração multiplicado pelo numerador da segunda fração e cujo denominador é o produto do denominador da primeira fração pelo denominador da segunda fração.

Como as frações iniciais são iguais, estas novas frações também são iguais e têm o mesmo denominador. Portanto, seus numeradores devem ser iguais, isto é, o produto do numerador da primeira fração pelo denominador da segunda fração é igual ao produto do denominador da primeira fração pelo numerador da segunda fração.