Propriedades da Multiplicação de números racionais

Propriedade Comutativa

$$\frac{1}{5}\times\frac{4}{7}=\frac{4}{7}\times\frac{1}{5}$$

O produto não se altera quando mudamos a ordem dos factores.

Propriedade Associativa

$$\frac{1}{5}\times\frac{4}{7}\times\frac{5}{10}=\frac{1}{5}\times\left(\frac{4}{7}\times\frac{5}{10}\right)$$

$$\frac{4}{35}\times\frac{5}{10}=\frac{1}{5}\times\frac{2}{7}$$

$$\frac{2}{35}=\frac{2}{35}$$

A propriedade associativa permite associar factores e substitui-los pelo valor do seu produto.

Propriedade da Existência do Elemento Absorvente

$$\frac{13}{9}\times 0 = 0\times\frac{13}{9} = 0$$

Na multiplicação, o zero é o elemento absorvente, ou seja, se um dos factores for zero o produto será também zero.

Propriedade da Existência do Elemento Neutro

$$\frac{5}{6}\times 1 = 1\times\frac{5}{6} = \frac{5}{6}$$

Na multiplicação, o um é o elemento neutro, ou seja, se um dos factores for um o produto será igual ao outro factor.

Propriedade distributiva da Multiplicação em relação à adição

A turma do Ruben, na aula de Ciências da Natureza, respondeu a um inquérito sobre o consumo semanal de leite.

O Ruben bebe leite, normalmente, duas vezes por dia: ao pequeno almoço ½ litro que junta a cereais; ao lanche bebe um copo com ¼ litro.

Qual é o consumo semanal em leite do Ruben?

Temos dois processos para calcular

1º Processo

$$7\times\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)=$$

$$7\times\left(\frac{2}{4}+\frac{1}{4}\right)=$$

$$7\times\frac{3}{4}=$$

$$\frac{21}{4}litros=5{,}25litros$$

2º Processo

$$7\times\frac{1}{2}+7\times\frac{1}{4}=$$

$$\frac{14}{4}+\frac{7}{4}=$$

$$\frac{21}{4}litros=5{,}25litros$$

Na propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição, o produto de um número por uma soma é igual à soma dos produtos desse número por cada uma das parcelas.

$$7\times\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)=7\times\frac{1}{2}+7\times\frac{1}{4}=$$

Propriedade distributiva da Multiplicação em relação subtracção

Na propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtracção, o produto de um número por uma diferença é igual à diferença entre o produto desse número pelo aditivo e o seu produto pelo subtractivo.

$$7\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)= 7\times\frac{1}{2}-7\times\frac{1}{4}=$$