

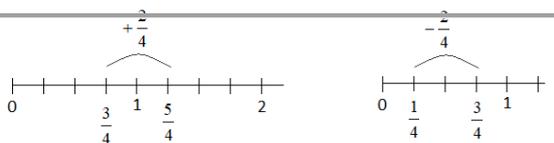
Apontamentos de matemática

Adição e subtração de números racionais (algoritmo)

Algoritmo da adição e subtração de números racionais

Frações com o mesmo denominador

Exemplos: $\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$; $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$



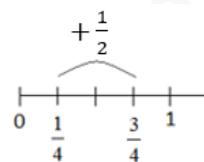
Para adicionar ou subtrair números representados por frações com o mesmo denominador, adicionam-se ou subtraem-se os numeradores e dá-se o mesmo denominador.

Exemplos: $\frac{3}{4} + \frac{6}{4} = \frac{9}{4}$ $\frac{1}{3} + \frac{7}{3} = \frac{8}{3}$ $\frac{9}{8} - \frac{2}{8} = \frac{7}{8}$ $\frac{6}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5}{7}$

Frações com denominadores diferentes (um denominador é múltiplo do outro)

Exemplo: Calcular $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

A representação na reta mostra-nos que $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$



Como justifica-lo por cálculos? Se repararmos com atenção podemos

verificar que $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, então $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

Substituímos uma fração por outra equivalente de modo que as duas fiquem com o mesmo denominador e possamos adicioná-las. Este princípio permite-nos adicionar e subtrair frações que não têm o mesmo denominador.

Exemplos:

$$\frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \frac{1}{8} + \frac{10}{8} = \frac{11}{8};$$

Substituiu-se $\frac{5}{8}$ por $\frac{10}{8}$ que é equivalente e tem o mesmo denominador que $\frac{1}{8}$

$$\frac{7}{3} - \frac{1}{12} = \frac{28}{12} - \frac{1}{12} = \frac{27}{12}; \quad \frac{3}{10} + \frac{1}{5} = \frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$$

É prático multiplicar os termos da fração com denominador menor por um número de forma que a fração obtida equivalente tenha o mesmo denominador.

Frações e números decimais. $1,5 + \frac{3}{5} = \frac{15}{10} + \frac{3}{5} = \frac{15}{10} + \frac{6}{10} = \frac{21}{10}$;

$$0,15 - \frac{1}{50} = \frac{15}{100} - \frac{1}{50} = \frac{15}{100} - \frac{2}{100} = \frac{13}{100}; \quad \frac{3}{10} + 0,2 = \frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$$

Podemos escrever o número decimal como uma fração e seguidamente efetuamos a operação.

Frações e números inteiros. $\frac{7}{2} - 3 = \frac{7}{2} - \frac{3}{1} = \frac{7}{2} - \frac{6}{2} = \frac{1}{2}$; $2 + \frac{2}{3} = \frac{2}{1} + \frac{2}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$

podemos escrever o número inteiro como uma fração e seguidamente efetuamos a operação.

Notas: o que está aqui apresentado não é a única forma de efetuar as operações. Com a prática iremos vendo as formas mais adequadas para cada caso.

E se os denominadores não forem múltiplos um do outro? Este caso não faz parte das aprendizagens em vigor para o 5.º ano. Mas no arquivo deste sítio podem encontrar esse caso.