

Adição e subtração de números racionais

1. Adição e subtração de números inteiros relativos (em \mathbb{Z})

Exemplo 1:

• $+3 + 4 = +7 = 7$	Sinais iguais soma-se, e dá-se ao resultado o sinal que está na expressão.
• $-3 - 4 = -7$	

Exemplo 2:

• $+3 - 4 = -1$	Sinais diferentes subtrai-se, e dá-se ao resultado o sinal do número que tiver maior valor absoluto.
• $-3 + 4 = +1 = 1$	

2. Adição e subtração de números racionais (em \mathbb{Q})

Nota: Só se pode adicionar ou subtrair números racionais com o mesmo denominador.

Exemplo 1:

• $+\frac{3}{11} + \frac{5}{11} = +\frac{8}{11} = \frac{8}{11}$	Se os números racionais tiverem denominadores iguais , mantêm-se os denominadores e adiciona-se ou subtrai-se os numeradores, consoante o caso.
• $+\frac{3}{11} - \frac{5}{11} = -\frac{2}{11}$	

Exemplo 2:

• $+\frac{2}{5} - \frac{3}{4} = +\frac{2}{5(\times 4)} - \frac{3}{4(\times 5)}$ $= +\frac{8}{20} - \frac{15}{20} = -\frac{7}{20}$	Se os números racionais tiverem denominadores diferentes , 1.º reduz-se ao mesmo denominador achando o mínimo múltiplo comum (<i>m.m.c.</i>) entre os denominadores e só depois se efetuam as operações.
• $+\frac{2}{7} - \frac{5}{21} = +\frac{2}{7(\times 3)} - \frac{5}{21}$ $= +\frac{6}{21} - \frac{5}{21} = +\frac{1}{21}$	

3. Propriedades da adição em \mathbb{Q}

Propriedade	Expressão algébrica	Exemplo
Comutativa	$a + b = b + a$	$-4 + 5 = +5 - 4$
Associativa	$(a + b) + c = a + (b + c)$	$(1 + 3) + 4 = 1 + (3 + 4)$
Existência de elemento neutro	$0 + a = a + 0 = a$	$0 + 5 = 5 + 0 = 5$
Existência de elemento simétrico	$a + (-a) = (-a) + a = 0$	$2 + (-2) = (-2) + 2 = 0$

4. Simplificação de escrita - Desembaraçar de parêntesis

Exemplo 1:

<ul style="list-style-type: none">$2 + (3 - 5 + 4)$ $= 2 + 3 - 5 + 4$ $= 5 - 5 + 4$ $= 0 + 4$ $= 4$	Se o parêntesis for antecedido do sinal "+", elimina-se o parêntesis e mantém-se o sinal das parcelas que estão dentro do parêntesis.
--	---

Exemplo 2:

<ul style="list-style-type: none">$2 - (3 - 5 + 4)$ $= 2 - 3 + 5 - 4$ $= -1 + 5 - 4$ $= +4 - 4$ $= 0$	Se o parêntesis for antecedido do sinal "-", elimina-se o parêntesis e muda-se o sinal das parcelas que estão dentro do parêntesis.
--	---

Nota: a linguagem utilizada nesta ficha de apoio ao estudo nem sempre é a mais rigorosa, mas é aquela que poderá permitir ao aluno uma melhor compreensão dos assuntos abordados.