

Resumir

Multiplicação e divisão de números racionais relativos

Para multiplicar números racionais positivos representados por frações, multiplicam-se os numeradores e os denominadores das frações.

Exemplo:

$$\frac{2}{5} \times \frac{11}{3} = \frac{2 \times 11}{5 \times 3} = \frac{22}{15}$$

Para dividir números racionais representados por frações, basta multiplicar o dividendo pelo inverso do divisor.

Exemplo:

$$\frac{3}{7} : \frac{2}{11} = \frac{3}{7} \times \frac{11}{2} = \frac{3 \times 11}{7 \times 2} = \frac{33}{14}$$

Operações com números racionais relativos

O simétrico da soma de dois números racionais é igual à soma dos simétricos, ou seja, para quaisquer q e r números racionais, $-(q + r) = (-q) + (-r)$.

Exemplo:

$$-\left(\frac{2}{5} + 3\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) + (-3)$$

O simétrico da diferença entre dois números racionais é igual à soma dos simétricos, ou seja, para quaisquer q e r números racionais, $-(q - r) = (-q) + r$.

Exemplo:

$$-\left(4 - \frac{7}{5}\right) = (-4) + \frac{7}{5}$$

Para quaisquer números racionais q e n , $n \times (-q) = (-q) \times n = -(n \times q)$.

Exemplo:

$$\frac{2}{3} \times (-5) = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 5 = -\left(\frac{2}{3} \times 5\right)$$

O produto de dois quaisquer números racionais é o número racional cujo valor absoluto é igual ao produto dos valores absolutos dos fatores, sendo o sinal deste produto **positivo** se os fatores tiverem o **mesmo sinal** e **negativo** no caso contrário.

Exemplos:

$$1. -\frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{2}{15}$$

$$2. 5 \times \left(-\frac{2}{7}\right) = -\frac{10}{7}$$

Para quaisquer números racionais q e r , $\frac{-q}{r} = \frac{q}{-r} = -\frac{q}{r}$.

Exemplo:

$$\frac{-8}{5} = \frac{8}{-5} = -\frac{8}{5}$$

O quociente entre um número racional e um número racional diferente de zero é o número racional cujo valor absoluto é igual ao quociente entre os valores absolutos, sendo o sinal desse quociente positivo se os números tiverem o mesmo sinal e negativo no caso contrário.

Exemplos:

1. $\frac{1}{3} : \left(\frac{1}{5}\right) = \frac{1}{3} \times 5 = \frac{5}{3}$

2. $-11 : \frac{11}{2} = -\left(11 \times \frac{2}{11}\right) = -2$

O quociente entre zero e um qualquer número racional diferente de zero, é igual a zero.

Exemplos:

1. $0 : (-3) = 0$

2. $0 : 1,8 = 0$

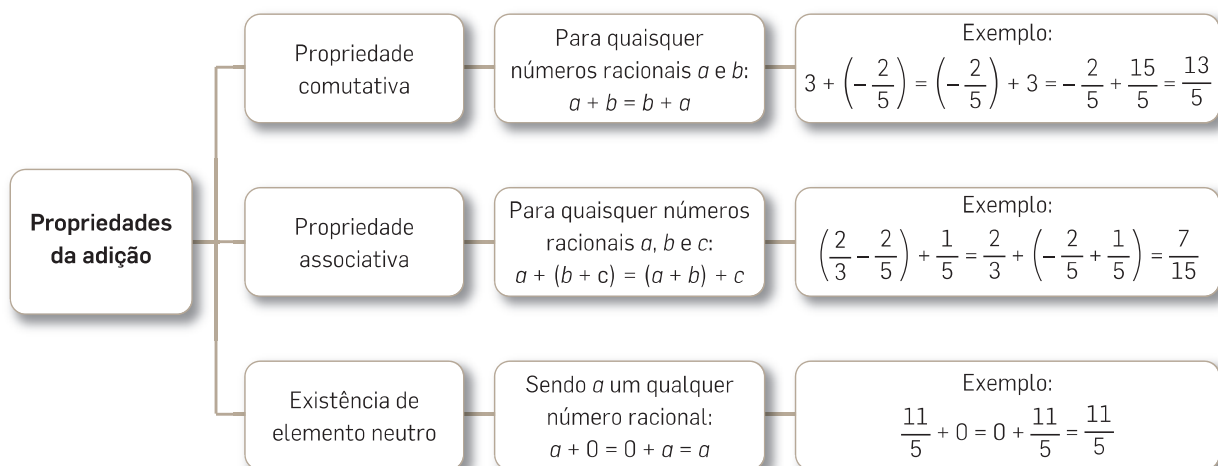
3. $0 : \frac{5}{3} = 0$

4. $0 : \left(-\frac{6}{7}\right) = 0$

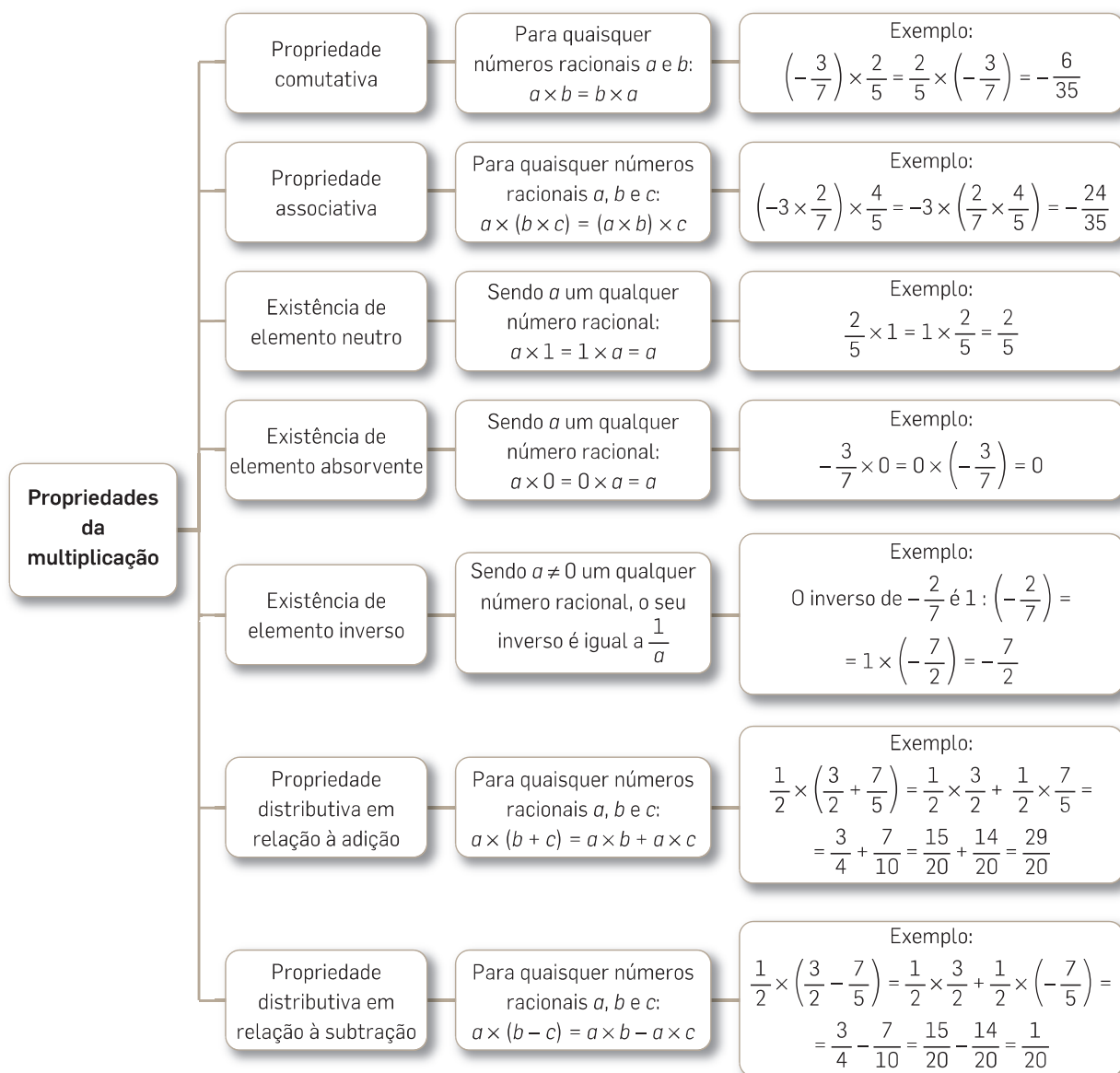
Quadro-resumo

Multiplicação	Divisão	
$(+) \times (+) = (+)$	$(+) : (+) = (+)$	$0 : (+) = 0$
$(+) \times (-) = (-)$	$(+) : (-) = (-)$	$0 : (-) = 0$
$(-) \times (+) = (-)$	$(-) : (+) = (-)$	$(-) : 0$ é impossível
$(-) \times (-) = (+)$	$(-) : (-) = (+)$	$(+) : 0$ é impossível

Propriedades da adição e da multiplicação de números racionais



Resumir



Potências

Sejam a e b números racionais e m e n números naturais.

- $a^n \times a^m = a^{n+m}$
- $a^n : a^m = a^{n-m}, n > m, a \neq 0$
- $a^n \times b^n = (a \times b)^n$
- $a^n : b^n = (a : b)^n, b \neq 0$

Quadro-resumo:

