

UME: "EDMÉA LADEVIG"

ANO: 7º anos B e C

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSORA: Silvia Helena Gradwool Lira

Nome do aluno: _____

No último roteiro estávamos estudando operações com números racionais (adição e subtração). Vamos retomar o estudo dessas operações e estudar sobre multiplicação e divisão de números racionais.

Os exercícios devem ser resolvidos no caderno e as imagens anexadas no Google Sala de Aula ou enviadas por e-mail: silvialira@educa.santos.sp.gov.br

Lembre-se de anexar as imagens no formato retrato (em pé).

1) Qual é o aumento de temperatura quando ela passa:

a) de $-4,5^{\circ}\text{C}$ para $+2,5^{\circ}\text{C}$?

b) de $-11,7^{\circ}\text{C}$ para $-1,8^{\circ}\text{C}$?

2) Um submarino passou de uma profundidade de $-420,56\text{ m}$ para uma profundidade de $-172,92\text{ m}$. Esse submarino subiu ou desceu? Quantos metros?

3) Calcule:

a) $-\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$

c) $+\frac{7}{9} - \frac{2}{3}$

e) $-1,85 + 3,02$

b) $-\frac{1}{12} - \frac{3}{8}$

d) $\frac{7}{10} + \frac{3}{8}$

f) $-3,47 - 2,53$

Multiplicação de números racionais

Para multiplicar números racionais, vamos aplicar novamente os estudos que já fizemos sobre números fracionários.

Veja algumas multiplicações com números racionais:

1º Calcular $\left[-\frac{5}{12}\right] \cdot \left[+\frac{6}{7}\right]$

Como os dois fatores têm sinais diferentes, o produto será negativo.

$$\left[-\frac{5}{12}\right] \cdot \left[+\frac{6}{7}\right] = -\frac{30}{84} \stackrel{:6}{=} -\frac{5}{14}$$

2º) Qual é o valor do produto $(-2,2) \cdot \left[-\frac{25}{11}\right]$?

Vamos transformar 2,2 na forma fracionária:

$$-2,2 = -\frac{22}{10}$$

Como os dois fatores têm o mesmo sinal, o produto será positivo.

$$(-2,2) \cdot \left[-\frac{25}{11}\right] = -\frac{22}{10} \cdot \left[-\frac{25}{11}\right] = +\frac{550}{110} \begin{matrix} :10 \\ :10 \end{matrix} = \frac{5}{1} \begin{matrix} :11 \\ :11 \end{matrix} = +5$$

3º) Qual é o número racional decimal que expressa o produto $(+5,7) \cdot (+3,4)$?

Como os dois fatores têm o mesmo sinal, o produto será positivo.

$$\begin{array}{r} 3,4 \\ \times 5,7 \\ \hline 238 \\ 1700 \\ \hline 19,38 \end{array}$$

$$(+5,7) \cdot (+3,4) = 19,38$$

Agora é sua vez!

4) Calcule:

$$\text{a) } (-5) \cdot \left[-\frac{2}{11}\right] \quad \text{c) } +\frac{4}{3} \cdot \left[-\frac{4}{3}\right] \quad \text{e) } (+3,2) \cdot \left[-\frac{5}{16}\right]$$

$$\text{b) } \frac{9}{11} \cdot \frac{44}{27} \quad \text{d) } (-0,9) \cdot (-3,5) \quad \text{f) } (-9,9) \cdot (+1,1)$$

5) Calcule o triplo do número racional $-6,5$. Ao resultado, adicione 20. Qual é o número racional escrito na forma decimal que você obteve?

Números inversos

Veja alguns pares de números racionais e o produto entre eles.

a) Multiplicando $+\frac{2}{9}$ por $+\frac{9}{2}$, qual o produto?

$$\frac{2}{9} \cdot \frac{9}{2} = \frac{18}{18} = 1$$

b) Multiplicando -6 por $-\frac{1}{6}$, qual o produto entre eles?

$$(-6) \cdot \left[-\frac{1}{6}\right] = +\frac{6}{6} = 1$$

c) Multiplicando $+\frac{1}{5}$ por $+5$, qual o produto entre eles?

$$\left[+\frac{1}{5}\right] \cdot +5 = 1$$

Dois números racionais cujo produto dá $+1$ são chamados números inversos.

Então:

- $+\frac{2}{9}$ e $+\frac{9}{2}$ são números inversos, ou seja, um é o inverso do outro.
- -6 e $-\frac{1}{6}$ são números inversos, ou seja, um é o inverso do outro.
- $+\frac{1}{5}$ por $+5$ são números inversos, ou seja, um é o inverso do outro.

Divisão de números racionais

Acompanhe as divisões a seguir.

1º) Calcular $\left[-\frac{5}{9}\right] : \left[+\frac{10}{27}\right]$

Como os números estão na forma fracionária, esta divisão pode ser representada pela multiplicação do primeiro número pelo inverso do segundo:

$$\left[-\frac{5}{9}\right] : \left[+\frac{10}{27}\right] = \left[-\frac{5}{9}\right] \cdot \left[+\frac{27}{10}\right] = -\frac{135}{90} \begin{smallmatrix} :3 \\ :3 \end{smallmatrix} = -\frac{45}{30} \begin{smallmatrix} :3 \\ :3 \end{smallmatrix} = -\frac{15}{10} \begin{smallmatrix} :5 \\ :5 \end{smallmatrix} = -\frac{3}{2}$$

2º) Qual é o quociente $(+2,1) : \left[+\frac{7}{15}\right]$?

$$(+2,1) : \left[+\frac{7}{15}\right] = \left[+\frac{21}{10}\right] : \left[+\frac{7}{15}\right] = \frac{21}{10} \cdot \frac{15}{7} = \frac{315}{70} \begin{smallmatrix} :5 \\ :5 \end{smallmatrix} = \frac{63}{14} \begin{smallmatrix} :7 \\ :7 \end{smallmatrix} = \frac{9}{2}$$

3º) Qual é o número decimal que representa o quociente de $-9,25$ por $(-3,7)$?

$$\begin{array}{r|l} 92,5 & 3,7 \\ 185 & 2,5 \\ \hline 00 & \end{array}$$

Agora é sua vez!

5) Calcule as divisões a seguir.

$$\text{a) } \left[-\frac{11}{7} \right] : \left[-\frac{2}{11} \right]$$

$$\text{c) } \left[+\frac{20}{3} \right] : (+10)$$

$$\text{e) } \left[\frac{18}{5} \right] : (-12)$$

$$\text{b) } \frac{22}{25} : 1,1$$

$$\text{d) } (-2,8) : (-0,7)$$

$$\text{f) } (-1,44) : (+0,27)$$