





Querida Família



Estamos passando por um momento delicado, o qual envolve a saúde de todos, sem exceção.

Por isso, a contribuição de cada um é muito importante para que voltemos às nossas atividades normais na escola.

Tendo em vista que os estudantes ficarão em casa por um certo tempo, elaboramos algumas sugestões para inspirá-los na nova rotina.

Entendemos que manter uma rotina criativa ajudará, e muito, no retorno das atividades em sala de aula posteriormente.


Vamos juntos embarcar nessa aventura?





Matemática

Números Racionais



Olá, estudante! Continuando nossos estudos sobre Números Racionais, teremos hoje uma aula sobre Multiplicação e Simplificação dos números racionais. Estamos no dia 3 da semana 12 e este conteúdo encontra-se no capítulo 6 do volume 2, nas páginas de 63 a 67.

Para se mexer:

Inicialmente, iremos relembrar alguns procedimentos sobre cálculos envolvendo números naturais e números racionais positivos, estendendo os resultados para cálculos com números racionais.

DECIDINDO O SINAL DO PRODUTO

Multiplicação com dois números inteiros

- ▶ Se os sinais são iguais, o produto é positivo: $(-8) \cdot (-12) = +96$
- ▶ Se os sinais são diferentes, o produto é negativo: $(+8) \cdot (-12) = -96$

Multiplicação com números racionais indicados na forma fracionária

Exemplo:

$$\underbrace{\left(-\frac{7}{2}\right) \cdot \left(\frac{3}{5}\right)} = -\left(\frac{7 \cdot 3}{2 \cdot 5}\right) = -\left(\frac{21}{10}\right) = -2,1$$

Se os sinais são diferentes, o produto é negativo.

Multiplicação com números racionais na forma decimal

Multiplicamos os dois números decimais como se fossem naturais. Colocamos a vírgula no resultado de modo que o número de casas decimais do produto seja igual à soma dos números de casas decimais dos fatores.

Veja:

$$(-3,49) \cdot (-2,5)$$

$$\begin{array}{r}
 3,49 \longrightarrow 2 \text{ casas decimais} \\
 \times \quad 2,5 \longrightarrow 1 \text{ casa decimal} \\
 \hline
 1745 \\
 + \quad 6980 \\
 \hline
 8,725 \longrightarrow 3 \text{ casas decimais}
 \end{array}$$



Se os sinais são iguais, o produto é positivo.

Resumindo...

Vale para o produto de qualquer tipo de número.

- ▶ O produto de dois números de mesmo sinal é um número positivo.
- ▶ O produto de dois números de sinais diferentes é um número negativo.

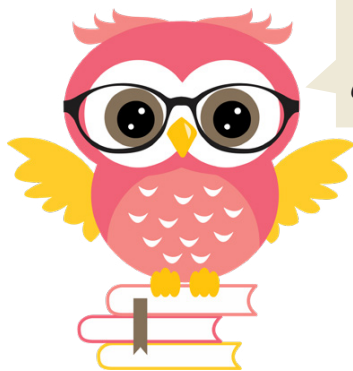
Sinal do fator	Sinal do fator	Sinal do produto
+	+	+
-	-	+
+	-	-
-	+	-

Simplificação pelo cancelamento

Retomando a multiplicação de frações, temos:

$$\frac{5}{11} \cdot \frac{2}{5} = \frac{10}{55} = \frac{10 : 5}{55 : 5} = \frac{2}{11}$$

A simplificação pode ser “antecipada”, pois o 5 do numerador é o multiplicador e o 5 do denominador é divisor.



Então, o 5 “de cima” cancela o 5 de baixo”...



$$\frac{\cancel{5}}{11} \cdot \frac{2}{\cancel{5}_1} = \frac{2}{11}$$

Veja o exemplo:

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{10}{12} &= \overset{1}{\cancel{3}} \cdot \frac{4}{\underset{2}{\cancel{6}}} \cdot \frac{10}{12} = \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{10}{12} = \frac{1}{5} \cdot \overset{2}{\cancel{4}} \cdot \frac{10}{\underset{1}{\cancel{12}}} = \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{10}{12} = \frac{1}{5} \cdot \overset{1}{\cancel{2}} \cdot \frac{10}{\underset{6}{\cancel{12}}} = \\ &= \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{10}{6} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{1} \cdot \overset{5}{\cancel{10}} \cdot \frac{1}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{3} = \overset{1}{\cancel{5}} \cdot \frac{1}{1} \cdot \overset{1}{\cancel{5}} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

A ordem de cancelamento pode variar, mas o resultado final será o mesmo!



CHEGOU A HORA DE PRATICAR!!!

1 Calcule:

a) $(+0,8) \cdot (-2) =$

b) $\left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) =$

c) $\left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) =$

d) $(-0,5) \cdot (-1,2) \cdot (-4) \cdot (-1,8) =$

e) $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) =$

f) $\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) =$

g) $\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{10}{12}\right) =$

h) $\left(\frac{7}{6}\right) \cdot \left(-\frac{6}{7}\right) =$

i) $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) =$

j) $\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) =$

k) $\left(\frac{2}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(\frac{3}{5}\right) =$

2 Em uma expressão como a seguinte, quantas casas decimais terá o produto?

$$(-2,98) \cdot (-0,6) \cdot (24,56)$$

3 Calcule:

a) $\left(\frac{7}{60}\right) \cdot \left(-\frac{10}{21}\right) =$

b) $0,5 \cdot (-10,15) \cdot (-2,4) =$

4 Calcule o dobro dos números seguintes.

a) $\left(-\frac{9}{7}\right) =$

b) $10,08 =$

c) $-14,05 =$

d) $\left(+\frac{1}{8}\right) =$

e) $\left(-\frac{15}{4}\right) =$

5 Qual é o valor da soma do quádruplo de $-\frac{19}{16}$ com o dobro de $-4,905$?

6 Na reta numérica abaixo, estão indicados os pontos A, B e C.



Qual a multiplicação dos números representados em A e C?

7 Indique com uma expressão usando símbolos e calcule:

a) o dobro de -7 .

b) o triplo de $-1,8$.

c) o quádruplo de $-\frac{5}{3}$.

- 8** Escreva SIM ou NÃO e corrija as respostas negativas.
- a) Com dois números racionais, um deles com denominador igual a zero, ao multiplicá-los, o resultado será sempre zero.
 - b) Se multiplicarmos um número racional pelo seu inverso, teremos como resultado o número 1.
 - c) Ao multiplicarmos um terço pelo seu inverso, teremos como resultado o número 1.



CONFIRA SUAS RESPOSTAS

■ Calcule:

$$a) (+0,8) \cdot (-2) = -1,6$$

$$b) \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{3}{10}$$

$$c) \left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) = \left(-\frac{1}{14}\right)$$

$$d) (-0,5) \cdot (-1,2) \cdot (-4) \cdot (-1,8) = -4,32$$

$$e) \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{10}$$

$$f) \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) = -\frac{2}{9}$$

$$g) \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{10}{12}\right) = \frac{1}{2}$$

$$h) \left(\frac{7}{6}\right) \cdot \left(-\frac{6}{7}\right) = -1$$

$$i) \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = -\frac{4}{9}$$

$$j) \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{8}$$

$$k) \left(\frac{2}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(\frac{3}{5}\right) = -\frac{3}{70}$$

CONFIRA SUAS RESPOSTAS

2 Cinco casas decimais

3

$$a) \left(\frac{7}{60}\right) \cdot \left(-\frac{10}{21}\right) = -\frac{1}{18}$$

$$b) 0,5 \cdot (-10,15) \cdot (-2,4) = 12,18$$

4

$$a) \left(-\frac{9}{7}\right) = -\frac{9}{7}$$

$$b) 10,08 = 20,16$$

$$c) -14,05 = -28,10$$

$$d) \left(+\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{16}$$

$$e) \left(-\frac{15}{4}\right) = -\frac{15}{4}$$

$$5) -\frac{364}{25} \text{ ou } -14,56$$

6 3,125

7

a) - 14

b) - 5,4

c) $-\frac{20}{3}$

8

a) Não. Essa afirmação é incorreta, pois todo racional precisa ter denominador diferente de zero.

b) Sim.

c) Não. Essa afirmação é falsa. Veja:

$$\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{3}{1}\right) = -\frac{3}{3} = -1$$

Para ir além:

Curiosidade é uma palavra originada do latim *curiositas*, que significa “desejo por conhecimento” ou “desejo por informação”. A curiosidade, característica presente nos seres humanos e em outros animais, é capaz de promover o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades.



O número mágico 1089

Veamos o motivo de esse número ser chamado de número mágico. Escreva um número de três algarismos distintos (diferentes).

973, por exemplo.

Escreva esse número de trás para frente e subtraia o menor do maior. $973 - 379 = 594$

Agora, inverta também esse resultado e efetue a adição. $594 + 495 = 1089$.

Independente do número escolhido, teremos sempre como resultado final o número 1089. Mas lembre-se: só vale para números de três algarismos distintos. Se utilizarmos, por exemplo, 444 ou 188 a propriedade não será válida.





Invente outros números e verifique se é válido o título de número mágico para o número 1089.