



PREFEITURA DE SANTOS

Secretaria de Educação



UME "CIDADE DE SANTOS"

7º ANOS A,B,C,D COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSORES: MARIA EMÍLIA, VIVIANE E LUCIO.

PERÍODO: 31/08/2020 a 11/09/2020

Como visto anteriormente, os números racionais podem ser representados tanto na forma decimal como na forma fracionária. Vamos trabalhar um pouquinho com a forma fracionária.

A fração pode assumir diversos significados como parte pelo todo, quociente, probabilidade, operador multiplicativo, número, medida ou razão. O significado depende do que é pedido em um exercício. Como anteriormente trabalhamos com simplificação e desejando dar continuidade no aprendizado, desta vez trabalhando com frações equivalentes estaremos revendo a fração como representação de razões.

Razão: Quando comparamos dois números usando frações. Exemplo:

Em uma aula temos 10 meninas e 7 meninos. Podemos escrever uma razão que representa o número de meninas em relação ao número de meninos.

$$\frac{10}{7}$$

Continuando com esse mesmo raciocínio podemos calcular quantas meninas tenho em uma sala com 21 meninos sabendo que a razão entre as meninas e os meninos é a mesma que a anterior.

$$\frac{10 \text{ meninas}}{7 \text{ meninos}} = \frac{\quad}{21}$$

$$\begin{array}{c} x3 \\ \frac{10 \text{ meninas}}{7 \text{ meninos}} = \frac{30}{21} \\ x3 \end{array}$$

30 meninas

Usando a mesma razão e sabendo que estão presentes 68 alunos, quantos são meninos e quantas meninas?

$$\begin{array}{c} x4 \\ \frac{10 \text{ meninas}}{7 \text{ meninos}} = \frac{40}{28} \\ x4 \end{array}$$

40+28=68, então 28 meninos e 40 meninas

Exercícios

- 1) A razão entre a idade do meu pai e a da minha mãe é 12 , 11 e a soma de suas idades é 115. Qual é a idade de cada um?
- 2) Qual é a razão entre as idades de Maria e José, sabendo que Ana tem 20 anos e José 25?
- 3) Em uma prova com 20 questões acertei 13, qual a razão entre o número de acertos e o de erros?

Apostila "São Paulo Faz Escola":

Página 50 ATIVIDADE 2 – PROBLEMAS DE RAZÃO ENTRE PARTES DE UMA GRANDEZA (2.1,2.2,2.3 e 2.4)

Continuando com os Números Racionais

Tudo que trabalhamos nas atividades relacionadas aos números inteiros podem ser aplicadas aos números racionais, por isso vamos relembrar:

Módulo ou valor absoluto

Módulo ou valor absoluto é a distância de um número ao zero.

$$|-2,3| = 2,3$$

$$|7,6| = 7,6$$

$$\left|\frac{2}{5}\right| = \frac{2}{5}$$

$$\left|-\frac{7}{3}\right| = \frac{7}{3}$$

Números opostos ou simétricos

São dois números que possuem o mesmo módulo, mas um a direita e o outro a esquerda do zero.

Ex.: o oposto de $\frac{8}{9}$ é $-\frac{8}{9}$;

O oposto de $-\frac{11}{7}$ é $\frac{11}{7}$;

O sinal negativo (-) antes dos parênteses tem a função de oposto, ou seja, altera o sinal. Ex.:

$$-\left(\frac{5}{4}\right) \text{ é } -\frac{5}{4}$$

$$-\left(-\frac{15}{2}\right) = +\frac{15}{2}$$

Exercícios

- 4) Na cidade de São Joaquim, em Santa Catarina, numa manhã de inverno, a temperatura marcada foi oposta a $2,7^{\circ}$ C. Que temperatura foi essa?
- 5) Observe a tabela abaixo e indique os municípios que apresentaram temperaturas opostas.

Ranking de Temperaturas Mínimas - 17/07/2019			
Município	T. Mín (°C)	Município	T. Mín (°C)
Urupema	-4,9	Itaiópolis	-0,8
Ponte Alta do Norte	-2,5	Papanduva	-0,7
Lebon Régis	-2,5	Bom Retiro	-0,6
Frei Rogério	-2,5	Mafra	-0,5
São Joaquim	-2,3	Três Barras	-0,6
Curitibanos	-2,2	São Bento do Sul	-0,3
Caçador	-2	Santa Cecília	-0,2
Otacílio Costa	-1,6	Porto União	-0,2
Rio Rufino	-1,6	Videira	-0,1
Bom Jardim da Serra	-1,4	Campo Alegre	0,1
Monte Castelo	-1,3	Lages	0,3
Vargem	-1,1	Canoinhas	0,5
Urubici	-1	Irineópolis	0,6
Major Vieira	-1	Rio do Campo	1
Rio Negrinho	-1	Ibiam	1,3
Fraiburgo	-1	Maravilha	1,5
Rio das Antas	-0,9	Água Doce	1,9

Dados: Estações EPAGRI-CIRAM e INMET

<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2019/07/17/quarta-feira-deve-ser-de-sol-entre-nuvens-e-tempo-seco-em-santa-catarina.ghtml>

6) Complete:

- O simétrico de $\frac{3}{2}$ é _____;
- O oposto de $-\frac{9}{7}$ é _____;
- O módulo de $-\frac{13}{5}$ é _____;
- O módulo de $+3,24$ é _____.

Adição e Subtração de números racionais

Como nas operações com números inteiros devemos começar eliminando os parênteses. Ex.:

$$(+5,23) + (-7,5) = +5,23 - 7,5 = \begin{array}{r} 7,50 \\ -5,23 \\ \hline -2,27 \end{array}$$

Lembrando:

- Tenho 5,23 e quero gastar 7,5;
- Sempre que fizer uma subtração (conta de menos) o número com maior módulo fica em cima;
- O sinal que continua é o do número com maior módulo.

Quando trabalhamos com fração:

$$\left(-\frac{9}{4}\right) + \left(-\frac{7}{3}\right) = -\frac{9}{4} - \frac{7}{3} \quad \text{como os denominadores são diferentes devemos achar o m.m.c.}$$

$$\begin{array}{r|l} 4,3 & 2 \\ 2,3 & 2 \\ 1,3 & 3 \\ 1,1 & 12 \end{array}$$

$$= -\frac{9}{12} - \frac{7}{12} = -\frac{27}{12} - \frac{28}{12} = -\frac{55}{12}$$

Multiplicação

$$2,15 \cdot 0,8 = 1,720$$

$$\begin{array}{r} 2,15 \\ \times 0,8 \\ \hline 1720 \end{array}$$

Primeiro multiplicamos sem nos preocuparmos com as vírgulas.

$$\begin{array}{r} 2,15 \\ \times 0,8 \\ \hline 1,720 \end{array}$$

Contamos a quantidade de números após a vírgula, tanto em cima como embaixo.

Agora trabalhando os sinais:

$$(-3,9) \cdot (-1,5) =$$

Primeiro multiplicamos sem nos preocuparmos com as vírgulas.

$$\begin{array}{r} 3,9 \\ \times 1,5 \\ \hline 195 \\ 39+ \\ \hline 585 \end{array}$$

Contamos a quantidade de números após a vírgula, tanto em cima como embaixo.

$$\begin{array}{r} 3,9 \\ \times 1,5 \\ \hline 195 \\ 39+ \\ \hline 5,85 \end{array}$$

Por fim aplicamos a regrinha dos sinais

$$(-3,9) \cdot (-1,5) = +5,85$$

Trabalhando com frações:

$$\left(-\frac{7}{3}\right) \cdot \left(\frac{+3}{5}\right) = -\frac{21}{15} = -\frac{21^{\cancel{3}}}{15^{\cancel{3}}} = -\frac{7}{5}$$

$$\left(-\frac{5}{4}\right) \cdot (-7) = \left(-\frac{5}{4}\right) \cdot \left(-\frac{7}{1}\right) + \frac{35}{4}$$

$$(3) \cdot \left(\frac{11}{6}\right) = \left(\frac{3}{1}\right) \cdot \left(\frac{11}{6}\right) = \frac{33}{6} = \frac{33^{\cancel{3}}}{6^{\cancel{3}}} = \frac{11}{2}$$

Divisão

$$2,19 : 0,5$$

$$2,19 \overline{) 0,50}$$

O primeiro passo é igualar a quantidade de números depois da vírgula.

$$\begin{array}{r} 219 \overline{) 50} \\ -200 \quad 4 \\ \hline 19 \end{array}$$

Depois podemos retirar a vírgula.

$$\begin{array}{r} 219 \overline{) 50} \\ -200 \quad 4,38 \\ \hline 190 \\ -150 \\ \hline 400 \\ -400 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$(-5) : (-1,7)$$

$$\begin{array}{r} 5,00 \overline{) 1,72} \end{array}$$

O primeiro passo é igualar a quantidade de números depois da vírgula.

$$\begin{array}{r} 500 \overline{) 172} \\ -344 \\ \hline 156 \end{array}$$

Depois podemos retirar a vírgula.

$$\begin{array}{r} 500 \overline{) 172} \\ -344 \\ \hline 1560 \\ 1548 \\ \hline 12 \end{array}$$

Para finalmente trabalhar com a regrinha de sinais.

$$(-5) : (-1,7) \cong +2,9$$

Para frações

$$\left(-\frac{8}{5}\right) : \left(\frac{7}{3}\right) = \left(-\frac{8}{5}\right) \cdot \left(\frac{3}{7}\right) = -\frac{24}{35}$$

Quando trabalhamos com a divisão devemos inverter a operação e o segundo número, para assim resolver uma multiplicação

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

Exercícios

7) (Saresp-2008) Em uma corrida de 100 metros entre dois amigos, um deles percorreu a distância em 22,5 segundos, e o outro em 23,34 segundos. O vencedor da corrida chegou à frente do outro em:

- a) 0,16 segundo.
- b) 0,46 segundo.
- c) 0,71 segundo.
- d) 0,05 segundo.
- e) 0,84 segundo.

8) (Prova Brasil) Uma casa tem 3,88 metros de altura. Um engenheiro foi contratado para projetar um segundo andar e foi informado que a prefeitura só permite construir casas de dois andares com altura igual a 7,80 metros. Qual deve ser a altura, em metros, do segundo andar?

- a) 3,92 b) 4 c) 4,92 d) 11,68

9) (PROVA BRASIL). Vera comprou para sua filha os materiais escolares abaixo. Quanto ela gastou?



- (A) R\$ 22,80
- (B) R\$ 31,80
- (C) R\$ 32,80
- (D) R\$ 33,80

10) (Prova Brasil) Fazendo-se as operações indicadas em $0,74 + 0,5 - 1,5$ obtém-se:

- a) - 0,64. b) - 0,26. c) 0,26. d) 0,64.

11) (SARESP) Dividindo 1,25 por 0,5 obtemos

- a) 1,05 b) 1,5 c) 2,05 d) 2,5

12) (SARESP) O resultado da divisão de 4,5 por 0,3 é:

- a) 0,15. b) 1,35. c) 1,5. d) 15.

13) (SARESP) O resultado de $2 - 0,789$ é:

- a) 2,311. b) 1,321. c) 1,211. d) 0,221.

14) (SARESP) Calculando o valor da expressão $-\frac{3}{5} + \frac{1}{5} - \frac{2}{5}$ obtemos:

- a) $-\frac{4}{5}$ b) $\frac{6}{5}$ c) $-\frac{4}{15}$ d) $\frac{6}{15}$

15) (SARESP) Na casa de Mariana o gasto diário de água com descargas correspondia a $\frac{2}{5}$ da capacidade da caixa d'água. Com a troca por descargas mais econômicas, esse consumo passou a ser de $\frac{1}{4}$ da capacidade da mesma caixa d'água. Logo, a fração da caixa d'água economizada com essa troca foi de:

- a) $\frac{1}{20}$ b) $\frac{3}{20}$ c) $\frac{2}{4}$ d) $\frac{1}{5}$

16) (SARESP) Vovô quer engarrafar 900 litros de vinho de um barril em garrafas de 0,75 de litro. A quantidade de garrafas necessárias é:

- a) 300. b) 830. c) 1200. d) 2200.

17) (SARESP) A libra é uma unidade de massa utilizada em alguns países, como Estados Unidos, e vale, aproximadamente, 0,45 quilogramas. Um pacote enviado por uma transportadora tinha seu peso indicado em libras.



O peso desse pacote é, aproximadamente:

- a) 1,35 Kg b) 4,05 Kg c) 9,45 Kg d) 20 Kg

18) (Prova Brasil) A estrada que liga Recife a Caruaru será recuperada em três etapas. Na primeira etapa, será recuperada $\frac{1}{6}$ da estrada e na segunda etapa $\frac{1}{4}$ da estrada. Uma fração que corresponde a terceira etapa é?

19) O quadro abaixo mostra a quantidade de algodão colhida por três irmãos durante o mês de agosto.

Algodão	(kg)
Júlia	7,52
Flávio	5,4
João	5,25

Qual a diferença entre a maior quantidade e a menor quantidade de algodão colhida?

- a) 2,12 kg. b) 2,27 kg. c) 4,71 kg. d) 5,25 kg. e) 5,40 kg

20) (Saresp-2008) Nas Lojas Compre Aqui, um micro-ondas pode ser vendido de duas formas: à vista por R\$ 299,00 ou em 12 parcelas iguais de R\$ 32,15.

As amigas Giovana e Mariana compraram, cada uma, um micro-ondas nessa loja: a primeira, à vista e a segunda, a prazo. Assinale a alternativa que mostra a quantia que Mariana pagou a mais do que Giovana.

- a) R\$22,50. b) R\$86,80. c) R\$129,30. d) R\$266,85. e) Não houve diferença

21) (FCC) Uma padaria exhibe a seguinte tabela de preços:

Produto	Preço (R\$)
Pão francês	0,90 (unidade)
Presunto	18,50 (quilograma)
Queijo tipo prato	22,00 (quilograma)
Leite integral	3,50 (litro)

José compra, nessa padaria, 7 pães franceses, 500 gramas de presunto, 500 gramas de queijo tipo prato e 3 litros de leite integral. Para pagar, usa uma nota de R\$ 50,00. Como troco, José deve receber:

- a) R\$ 37,05. b) R\$ 25,15. c) R\$ 12,95. d) R\$ 14,10. e) R\$ 19,35.

22) (FUNCAB) Mirian comprou $\frac{2}{3}$ de uma dúzia de laranjas e $\frac{3}{4}$ de uma dúzia de bananas. Valores por dúzia Laranja: R\$ 6,90 Banana: R\$ 4,80 O valor gasto por ela foi:

- a) R\$11,70. b) R\$10,00. c) R\$11,50. d) R\$8,20. e) R\$9,80.

23) (SARESP) Numa adição de três parcelas, a primeira é $\frac{1}{2}$ da segunda e esta parcela é $\frac{1}{3}$ da terceira. Se a soma é 297,00, as parcelas são:

- a) 27,54 e 162 b) 39,66 e 198 c) 81,99 e 192 d) 27,54 e 138

24) (SARESP) Maurren Maggi, natural de São Carlos, no interior de São Paulo, ganhou a medalha de ouro no salto em distancia na Olimpíada de Pequim, saltando 7,04 metros. Um fusca tem uma largura de 1,54 metros e considere que alguns fuscas são colocados lado a lado, com uma distância de aproximadamente 30 cm entre eles. O número de fuscas necessários para conseguir uma distância equivalente ao salto da brasileira é:

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5