

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: Mário de Almeida Alcântara

ANO: 9º Ano A, B COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR(ES): Wilma São Pedro Abrantes

PERÍODO DE 13/07/2020 a 24/07/2020.

Olá!!

Esta é a nossa Semana 5 e vamos trabalhar com razão e proporção.

RAZÃO

Razão entre dois números é o quociente do primeiro pelo segundo.

Exemplos: A razão de 5 para 10 é $\frac{5}{10}$, que simplificando é igual a $\frac{1}{2}$.

A razão de 10 para 5 é $\frac{10}{5}$, que simplificando é igual a $\frac{2}{1} = 2$

A razão entre 8 rapazes para 15 moças é $\frac{8}{15}$ (não dá para simplificar...)

Para verificar se você entendeu, copie e resolva no seu caderno de Matemática os seguintes exercícios:

- 1) Carolina tem 7 anos e sua mãe 35 anos. Determine a razão entre as idades de Carolina e de sua mãe.
- 2) Numa fábrica há 12 moças e 25 rapazes. Determine a razão entre:
 - a) O nº de moças para o nº de rapazes.
 - b) O nº de rapazes para o nº de moças.
 - c) O nº de moças para o nº de operários (operários= nº moças + nº rapazes).
 - d) O nº de rapazes para o nº de operários.

- 3) Um lote de terreno tem 140 m^2 de área, sendo 40 m^2 de área construída e 100 m^2 de área livre. Qual a razão da medida da área construída para a área livre?
- 4) Numa viagem de 150 km , um motorista percorreu 120 km . Qual a razão entre a distância não percorrida e o total do percurso?
- 5) Uma equipe de basquete disputou 40 partidas e ganhou 28 . Qual a razão entre o número de:
- partidas ganhas para o número de partidas disputadas?
 - partidas perdidas para o número de partidas disputadas?
 - partidas ganhas para o número de partidas perdidas?
 - partidas perdidas para o número de partidas ganhas?
- 6) Numa prova de 100 testes, um garoto acertou 75 . Qual a razão entre o número de erros para o número de acertos?

PROPORÇÃO

Chama-se proporção a igualdade entre duas razões.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} \quad \text{lê-se } 3 \text{ está para } 4 \text{ assim como } 6 \text{ está para } 8;$$

os **extremos** são 3 e 8 ; os **meios** são 4 e 6

PROPRIEDADE FUNDAMENTAL DAS PROPORÇÕES: Em uma proporção, o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.

$$\begin{array}{ccc} & 4 \cdot 6 = 24 & \\ \frac{3}{4} = \frac{6}{8} & & \\ & 3 \cdot 8 = 24 & \end{array}$$

Para calcular o termo desconhecido numa proporção, devemos proceder assim:

$$\begin{array}{ccc} & 15 \cdot x & \\ \frac{x}{8} = \frac{15}{24} & \text{multiplicamos em cruz } 24 \cdot x = 15 \cdot 8 & \\ & 24 \cdot x = 120 & \\ & x = 120/24 \rightarrow x = 5 & \end{array}$$

Para verificar se você entendeu, copie e resolva no seu caderno de Matemática os seguintes exercícios:

7) Calcule o valor de x nas proporções:

a) $\frac{x}{5} = \frac{6}{10}$

b) $\frac{6}{x} = \frac{14}{35}$

c) $\frac{7}{6} = \frac{42}{x}$

Para que você compreenda melhor e não fiquem dúvidas, assista aos vídeos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=4HBKywBYUx0>
- https://www.youtube.com/watch?v=1nrpk_fqpd0

E para finalizar você deve resolver no próprio livro SP Faz Escola, Atividade 1, página 19.

Bom Trabalho!

Bom dia!

Vamos para a Semana 6 e daremos continuidade ao nosso trabalho de razão e proporção...

RAZÕES ESPECIAIS

Dentre elas estão a escala, densidade demográfica, velocidade média, entre outras que você deve ter estudado nas disciplinas de Geografia, Ciências, ... Vamos ver alguns exemplos:

- Um automóvel percorreu 320 km em 4 horas de viagem. Dizemos que a **velocidade média** do automóvel nesse percurso foi de 80 km/h. (Lemos: 80 quilômetros por hora).

A velocidade média é a razão entre a distância percorrida e o tempo gasto no percurso.

$$V = \frac{\text{distância}}{\text{Tempo}} = \frac{320 \text{ km}}{4 \text{ h}} = 80 \text{ km/h}$$

O conceito de velocidade é importante ao estudo dos movimentos feitos pela Física.

Nosso planeta, por exemplo, viaja a uma velocidade média aproximada de 107 000 km/h em sua órbita ao redor do Sol.

A velocidade média do ônibus espacial americano Discovery em órbita era de aproximadamente 30 000 km/h.

Já um carro de Fórmula 1 tem velocidade média em torno de 200 km/h durante um grande prêmio.

- No Brasil há lugares poucos povoados e outros com grande concentração de pessoas.

No Estado de São Paulo, por exemplo, temos uma população de aproximadamente 40 milhões de pessoas para uma área também aproximada de 250 000 km².

Vamos usar uma razão para comparar a população com a área do estado.

$$\frac{\text{Número de habitantes}}{\text{Área em km}^2} = \frac{40\,000\,000}{250\,000} = 160 \text{ hab/km}^2$$

Essa razão recebe o nome de **densidade demográfica** e é uma das ferramentas da Geografia para estudar como a população está distribuída.

- **Escalas:** Denomina-se **escala** a razão entre o comprimento de um modelo ou desenho e o seu correspondente real, medidos na mesma unidade. As escalas são muito utilizadas em mapas, plantas de engenharia, protótipos de objetos industriais, miniaturas de carros, etc.

Exemplo: Renato tem uma coleção de miniaturas de carros de corrida. Entre eles, uma Ferrari de 4 cm. Qual foi a escala utilizada para fabricá-la, sabendo que a Ferrari em tamanho real tem 2 metros de comprimento?

$$\text{Escala} = \frac{\text{comprimento do modelo}}{\text{comprimento real}} = \frac{4 \text{ cm}}{200 \text{ cm}} = \frac{1}{50} \text{ ou } 1:50$$

A escala foi de 1 : 50

Observe 2m = 200 cm

Chegou a sua vez ...

Copie e resolva em seu caderno de Matemática os seguintes exercícios. Caso seja necessário, use uma calculadora.

- 1) No teste de um carro movido a energia solar a ser lançado no mercado, observou-se que ele percorria 50 km em 2 horas. Qual foi a velocidade média do carro nesse teste?
- 2) Em um vestibular há 240 candidatos para 30 vagas do curso de Fisioterapia. Qual a razão entre o número de candidatos e o número de vagas do curso de Fisioterapia?
- 3) Um automóvel percorreu 800 km em 10 horas. Qual foi a velocidade média no percurso?
- 4) Qual é a escala de uma planta em que o comprimento de 6 m (600 cm) está representado com 3 cm?
- 5) Um motorista percorreu com o seu veículo uma distância de 400 km em 5 horas. Qual foi a velocidade média?

E para finalizar, resolva os seguintes exercícios do livro SP Faz Escola:

- 6) Exercício 2.1 página 19
- 7) Exercício 2.2 página 19

8) Exercício 3.4 página 20

Mãos-a-obra!