

ROTEIRO DE ESTUDO

UME José da Costa e Silva Sobrinho

ANO: 9ºA e 9ºB

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: Jucimeire Andrade de Oliveira

PERÍODO DE 29/03/2021 a 09/04/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

- 1ª Etapa:** Ler o conteúdo explicativo;
- 2ª Etapa:** Assistir os vídeos;
- 3ª Etapa:** Participar das aulas no Meet;
- 4ª Etapa:** Resolver os exercícios no caderno;

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

➤ Postagem de uma foto no contato da Professora Jucimeire no privado do grupo de whatsapp da turma do aluno até 09/04/21.

3. Contato do professor

E-mailfuncional: jucimeire246843@educa.santos.sp.gov.br

ATIVIDADES DE MATEMÁTICA

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

Razão entre grandezas de espécies diferentes

Razões

Razão é o quociente entre dois números **a** e **b**, com **b** \neq 0.

Registramos a razão entre **a** e **b** como **a:b** ou $\frac{a}{b}$

↑ antecedente
 $\frac{a}{b}$
↓ consequente

As razões são úteis? Sim, por exemplo, para comparar duas grandezas. Situações como as apresentadas a seguir são comuns no cotidiano.

- 7 em cada 10 jovens brasileiros pretendem cursar Universidade.

$\frac{7}{10}$ A razão é de 7 para 10.

- Dilua 60 ml do produto em 300 ml de água.

$\frac{60}{300}$ A razão é de 60 para 300

Algumas razões importantes

Porcentagens

- 7 para 10 é o mesmo que 70 para 100 que é o mesmo que 70%:

$$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$$

As porcentagens são **razões** cujo termo conseqüente é 100.

Escalas

A indicação 1:18 ou $\frac{1}{18}$ significa que a escala utilizada para construir a miniatura do automóvel é de 1 para 18.



Escala 1:18

1 cm na miniatura representa 18 cm do automóvel real. Escalas são razões pois comparam real com o comprimento na ampliação ou redução do desenho, do objeto etc.

$$\text{Escala} = \frac{\text{comprimento na representação}}{\text{Comprimento real}}$$

Velocidade média

- Percorri 320 km em 4 horas. Qual foi a velocidade média do carro neste percurso?

Se ele percorreu 320 em 4 horas, em 1 hora percorreu $320 : 4 = 80$ km.

A velocidade média é a razão entre a distância percorrida e o tempo gasto para percorrê-la.

$$V_m = \frac{320 \text{ km}}{4\text{h}} = \frac{80 \text{ km}}{1\text{h}} = 80 \text{ km/h} \rightarrow$$

Usamos o símbolo / para representar a divisão. Lemos: quilômetro por hora.

Densidade demográfica

A geografia utiliza razões! Os mapas utilizam escalas, que, como vimos, são razões. Acompanhe mais uma aplicação.

Para estudar como a população se distribui, é importante comparar o número de habitantes e a área de território que ocupam.

Segundo dados do IBGE, em 2013, a densidade demográfica do Estado de Tocantins era de 4,98 hab/km².

Isso significa que a razão entre a população desse estado e sua área, em km², é igual a 4,98.

$$\text{Densidade demográfica} = \frac{\text{população}}{\text{área ocupada por esta população}}$$

Essa ideia pode ser aplicada a outras situações. Veja:

Podemos, por exemplo, calcular quantos foliões havia por metro quadrado nesta festa:

- No sábado de Carnaval, os 20.000 m² da orla foram ocupados por mais de 120.000 foliões!

$$\frac{120.000}{20.000} = 6 \text{ foliões por metro quadrado da orla.}$$

Proporções

Das razões, passaremos às proporções, que são igualdade entre razões.

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}, \quad \frac{1}{9} = \frac{10}{90} \quad \text{e} \quad \frac{8}{6} = \frac{4}{3} \longrightarrow \text{são exemplos de proporções}$$

As proporções têm uma propriedade muito importante: quando multiplicamos os termos de uma proporção em cruz, obtemos resultados iguais. Veja através dos **exemplos**:

$$\frac{3}{5} \times \frac{6}{10} \longrightarrow 3 \cdot 10 = 30 \text{ e } 6 \cdot 5 = 30$$

$$\frac{8}{6} \times \frac{4}{3} \longrightarrow 8 \cdot 3 = 24 \text{ e } 4 \cdot 6 = 24$$

Resolva os exercícios no caderno

1) Uma mistura apresenta 2 kg de leite em pó e 600 g de chocolate em pó. Qual a razão entre a quantidade de leite e quantidade de chocolate?

2) Tiago colocou 60 ml de groselha num copo e encheu o restante de leite. Sabendo que o copo tem uma capacidade de 250 ml, diga qual é a porcentagem de groselha na bebida preparada.

3) (CJW-SP) Uma escola tem 4 classes de 9º ano, todas com o mesmo número de alunos. Num determinado dia, por causa de greve nos transportes coletivos, constatou-se que:

- Na classe A, $\frac{2}{5}$ dos alunos faltaram;
- Na classe B, 40% dos alunos faltaram;
- Na classe C, de cada 5 alunos, 2 estavam presentes;
- Na classe D, $\frac{6}{10}$ dos alunos estavam presentes.

