



ROTEIRO DE ESTUDO

UME: **Martins Fontes**

ANO: **9º ano**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSORA: **Danielle**

ROTEIRO DE ESTUDOS

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo

2ª Etapa: Realizar os exercícios

3ª Etapa: Fotografar a atividade

4ª Etapa: Vídeo produzido pela professora

Regra de três simples

Regra de três simples é um processo prático para resolver problemas que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles. Devemos, portanto, determinar um valor a partir dos três já conhecidos.

Passos utilizados numa regra de três simples

1º) Construir uma tabela, agrupando as grandezas da mesma espécie em colunas e mantendo na mesma linha as grandezas de espécies diferentes em correspondência.

2º) Identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais.

3º) Montar a proporção e resolver a equação.

Exemplos:

1) Com uma área de absorção de raios solares de $1,2\text{m}^2$, uma lancha com motor movido a energia solar consegue produzir 400 watts por hora de energia. Aumentando-se essa área para $1,5\text{m}^2$, qual será a energia produzida?

Solução: montando a tabela:

Área (m^2)	Energia (Wh)
1,2	400
1,5	x

Identificação do tipo de relação:

Área	Energia
1,2	400
1,5	x

↓

Inicialmente, colocamos uma seta para baixo na coluna que contém o x (2ª coluna). Observe que, **aumentando** a área de absorção, a energia solar **aumenta**. Como as palavras correspondem (aumentando - aumenta), podemos afirmar que as grandezas são **diretamente proporcionais**.

Assim sendo, colocamos uma outra seta no mesmo sentido (para baixo) na 1ª coluna. *Montando a proporção e resolvendo a equação temos:*

Área	Energia
1,2	400
1,5	x

↓

$$\frac{1,2}{1,5} = \frac{400}{x}$$
$$1,2x = 1,5 \cdot 400$$
$$x = \frac{1,5 \cdot 400}{1,2} = 500$$

Logo, a energia produzida será de **500 watts por hora**.

2) Um trem, deslocando-se a uma velocidade média de 400Km/h, faz um determinado percurso em 3 horas. Em quanto tempo faria esse mesmo percurso, se a velocidade utilizada fosse de 480km/h?

Solução: montando a tabela:

Velocidade (Km/h)	Tempo (h)
400	3
480	x

Identificação do tipo de relação:

Velocidade	Tempo
400	3
480	x

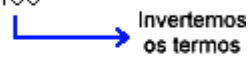
↓

Inicialmente colocamos uma seta para baixo na coluna que contém o x (2ª coluna). Observe que, **aumentando** a velocidade, o tempo do percurso **diminui**. Como as palavras são contrárias (aumentando - diminui), podemos afirmar que as grandezas são **inversamente proporcionais**.

Assim, colocamos uma outra seta no sentido contrário (para cima) na 1ª coluna. *Montando a proporção e resolvendo a equação temos:*

Velocidade	Tempo	
400 ↑	3 ↓	
480 ↑	x ↓	

$$\frac{3}{x} = \frac{480}{400}$$



$$480x = 3 \cdot 400$$

$$x = \frac{3 \cdot 400}{480} = \frac{1200}{480} = 2,5$$

Logo, o tempo desse percurso seria de **2,5 horas ou 2 horas e 30 minutos**.

1. A 60 km/h, faço o percurso entre duas cidades em duas horas. Trafegando a 80 km/h, qual o tempo estimado para percorrer este trajeto?
2. Uma pessoa bebe três copos de água a cada duas horas. Se ela passar acordada 16 horas por dia, quantos copos d'água ela beberá neste período?
3. Um certo volume de medicação demora 6 horas para ser ministrado em um gotejamento de 12 gotas por minuto. Se o número de gotas por minuto fosse de 18 gotas, quanto tempo teria demorado a aplicação desta mesma medicação?
4. Levo duas horas e meia para percorrer 15 km. Se eu tiver quer percorrer 54 km, quanto tempo eu levarei?
5. Uma torneira enche um tanque em 6 horas. Se forem utilizadas 3 torneiras, qual o tempo necessário para enchê-lo?
6. Preciso empilhar uma certa quantidade de caixas em forma de cubo. Se eu fizer a pilha com 4 caixas na base, irei empilhar 6 fileiras de caixas, uma sobre a outra. Seu eu fizer a base com 3 caixas, quantas fileiras irei precisar?
7. Utilizando copos descartáveis de 175 ml, eu consigo servir 12 pessoas. Se eu utilizar copos de 150 ml, quantas pessoas eu conseguirei servir com este mesmo volume de bebida?
8. Uma vela com pavio de 10 cm demora 45 minutos para queimar por inteiro. Para queimar 3 cm desta vela, qual o tempo necessário?
9. Um tecelão levou 12 horas para produzir um tapete, à razão de 6 metros por hora. Se ele trabalhasse à razão de 9 m/h, quanto tempo teria levado para tecer o mesmo

tapete?

10. Para encher um tanque de 10 mil litros, leva-se 4 horas. Para abastecer tal tanque com apenas 2500 litros, qual o tempo necessário?

Porcentagem

É frequente o uso de expressões que refletem acréscimos ou reduções em preços, números ou quantidades, sempre tomando por base 100 unidades. Alguns exemplos:

- A gasolina teve um aumento de 15%. Significa que, em cada R\$ 100, houve um acréscimo de R\$ 15,00.
- O cliente recebeu um desconto de 10% em todas as mercadorias. Significa que, em cada R\$ 100, foi dado um desconto de R\$ 10,00.
- Dos jogadores que jogam no Grêmio, 90% são craques. Significa que, em cada 100 jogadores que jogam no Grêmio, 90 são craques.

Razão centesimal

Toda a razão que tem para conseqüente o número 100 denomina-se **razão centesimal**. Alguns exemplos:

$$\frac{7}{100}, \frac{16}{100}, \frac{125}{100}, \frac{210}{100}$$

Podemos representar uma razão centesimal de outras formas:

$$\frac{7}{100} = 0,07 = 7\% \quad (\text{lê-se "sete por cento"})$$

$$\frac{16}{100} = 0,16 = 16\% \quad (\text{lê-se "dezesesseis por cento"})$$

$$\frac{125}{100} = 1,25 = 125\% \quad (\text{lê-se "cento e vinte e cinco por cento"})$$

As expressões 7%, 16% e 125% são chamadas **taxas centesimais** ou **taxas percentuais**.

Considere o seguinte problema: João vendeu 50% dos seus 50 cavalos. Quantos cavalos ele vendeu?

Para solucionar esse problema, devemos aplicar a taxa percentual (50%) sobre o total de cavalos.

$$50\% \text{ de } 50 = \frac{50}{100} \cdot 50 = \frac{2500}{100} = 25 \text{ cavalos}$$

Logo, ele vendeu 25 cavalos, que representa a **porcentagem** procurada. Portanto, chegamos à seguinte

definição:

Porcentagem é o valor obtido ao aplicarmos uma taxa percentual a um determinado valor.

1. (FAAP) Numa cidade, 12% da população são estrangeiros. Sabendo-se que 11 968 000 são brasileiros, qual é a população total?

a) 1 360 000 b) 13 600 000 c) 136 000 000 d) 10 531 840 e) 105 318 400

2. Qual foi a taxa de aprovação de uma 6^a série de 50 alunos e onde 38 deles foram aprovados?

3. Em uma sala de aula com 52 alunos, 13 utilizam bicicletas como transporte. Expresse em porcentagem a quantidade de alunos que utilizam bicicleta.

4. (FUVEST) O salário de Antônio é 90% do de Pedro. A diferença entre os salários é de R\$ 500,00. O salário de Antônio é:

a) R\$ 5.500,00 b) R\$ 4.500,00 c) R\$ 4.000,00 d) R\$ 5.000,00 e) R\$ 3.500,00

5. A quantia de R\$ 1.143,00 representa qual porcentagem de R\$ 2.540,00?

6. 30% da população de uma cidade litorânea mora na área insular e os demais 337 799 habitantes moram na área continental. Quantas pessoas moram na ilha?

BOM TRABALHO!