



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação
UME CIDADE DE SANTOS



UME: Cidade de Santos

ANO: 8º ano A, B, C, D, E COMPONENTE CURRICULAR:
Matemática

PROFESSOR(ES): Alessandro E. L. Silvério

PERÍODO DE **23/08/2021** a **31/08/2021**

Orientações ao aluno : Copie no seu caderno a matéria
(desenhos inclusos).

Copie os enunciados dos exercícios e
os resolva em seu caderno de forma detalhada.

Fotografe a matéria copiada e os
exercícios feitos e poste as fotos no **Google Classroom** da sua
classe.

REGRA DE TRÊS SIMPLES

A **regra de três** é um método que utilizamos para encontrar
valores desconhecidos quando estamos trabalhando com grandezas
direta ou inversamente proporcionais.

Esse **método de resolução tem bastante aplicação** não só na
matemática, como na física, química e em situações constantes
do dia a dia. O trabalho com grandezas é fundamental em várias
áreas do conhecimento, e, na regra de três, é importante
conseguir-se identificar grandezas que se relacionam de forma
direta e grandezas que se relacionam de forma inversa.

Grandezas direta e inversamente proporcionais -
A **comparação entre duas grandezas** é bastante comum e
necessária no cotidiano, e quando comparamos e verificamos
sua proporção, podemos separá-las em dois casos
importantes: grandezas diretamente proporcionais ou
grandezas inversamente proporcionais.

- **Diretamente proporcionais:** à medida que uma dessas grandezas
aumenta, a outra também aumenta e na mesma proporção. Existem

várias situações no nosso cotidiano que envolvem grandezas diretamente proporcionais, um exemplo seria a relação preço e peso na compra de uma determinada verdura, quanto menor a quantidade, menor o preço, e quanto maior a quantidade, maior o preço.

- **Inversamente proporcionais:** à medida que uma dessas grandezas aumenta, a outra grandeza diminui na mesma proporção. Um exemplo dessa situação no cotidiano é a relação entre velocidade e tempo. Quanto maior a velocidade para percorrer-se determinado percurso, menor será o tempo.

Como resolver uma regra de três simples?

Para resolver-se situações utilizando a regra de três, é fundamental que exista a proporcionalidade, além disso, é de grande importância a **identificação da relação entre as grandezas**.

Os problemas que envolvem regra de três simples podem ser separados em dois casos, quando as grandezas são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais. Ao deparar-se com qualquer questão que possa ser resolvida com regra de três, seguimos os seguintes passos:

- 1º passo** - Identificar as grandezas e construção da tabela.
- 2º passo** - Analisar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais.
- 3º passo** - Aplicar o método de resolução correto para cada um dos casos, e, por fim, resolver a equação.

Grandezas inversamente proporcionais

Exemplo:

Para a confecção das provas de um concurso, uma gráfica dispunha de 15 impressoras, que demorariam 18 horas para imprimir todas as provas. No preparo para o início do trabalho, foi diagnosticado que só havia 10 impressoras funcionando. Qual é o tempo, em horas, que será gasto para a confecção de todas as provas do concurso?

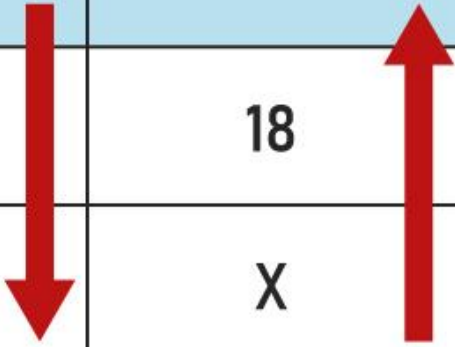
As grandezas são quantidades de impressoras e tempo.

Impressoras	Horas
15	18
10	X

Analisando-se as duas grandezas, é notório que se a quantidade de impressoras for diminuída, consequentemente, o tempo para fazer as impressões será aumentado, logo, essas grandezas são inversamente proporcionais.

Quando as grandezas são inversamente proporcionais, é necessário inverter-se a **fração** (trocar numerador e denominador) de uma das frações, para, posteriormente, multiplicar-se cruzado.

Impressoras	Horas
15	18
10	X



$$\frac{10}{15} = \frac{18}{x}$$

$$10x = 15 \cdot 18$$

$$10x = 270$$

$$x = \frac{270}{10}$$

$$x = 27 \text{ h}$$

Dica: Em resumo, quando as grandezas são inversamente proporcionais, sempre invertamos uma das frações e multiplicamos cruzado – detalhe esquecido durante muitas resoluções de problemas e que faz muitos estudantes errarem ao esquecerem-se de analisar qual tipo de proporcionalidade (direta ou inversa) o problema está

trabalhando.

GRANDEZAS DIRETAMENTE PROPORCIONAIS

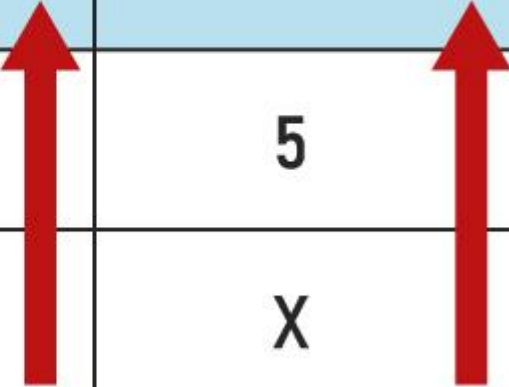
Exemplo

Para revitalização de um parque, a comunidade organizou-se em um projeto conhecido como Revitalizar. Para que o projeto fosse eficiente, foram arrecadadas várias mudas frutíferas. Um planejamento para o plantio foi feito, e nele 3 pessoas trabalhavam no plantio e plantavam, por dia, 5 m². Devido à necessidade de um plantio mais eficiente, mais 4 pessoas, todas com o mesmo desempenho, comprometeram-se a participar da causa, sendo assim, qual será a quantidade de m² reflorestada por dia?

Pessoas	m ²
3	5
7	X

Agora é fundamental a comparação entre as duas grandezas. À medida que eu aumento o número de pessoas, a quantidade de m² reflorestada por dia aumenta na mesma proporção, logo, essas grandezas são **diretamente proporcionais**.

Pessoas	m ²
3	5
7	X



Quando as grandezas são diretamente proporcionais, basta **multiplicar os valores da tabela de forma cruzada**, gerando a equação:

$$\frac{3}{7} = \frac{5}{x}$$

$$3x = 5 \cdot 7$$

$$3x = 35$$

$$x = \frac{35}{3}$$

$$x \approx 11,67 \text{ m}^2$$

EXERCÍCIOS

1) Com 10 kg de trigo podemos fabricar 7kg de farinha. Quantos quilogramas de trigo são necessários para fabricar 28 kg de farinha?

Trigo kg	Farinha kg

Resp. : São necessários _____ kg de trigo.

2) Seis máquinas escavam um túnel em 48 horas. Quantas máquinas idênticas serão necessárias para escavar esse túnel em 36 horas ?

Máquinas	Horas

Resp.: Serão necessárias _____ máquinas.