ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JABORÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DESPORTO
ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL ALBERTO BORDIN
PROFESSORA: VANESSA MARQUETTE CADORE
ALUNO (A): _____ 8º ANO II
DATA: 02/08/2021 até 13/08/2021

12° ETAPA DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE MATEMÁTICA.

Orientações:

Olá aluno! Resolva os exercícios com atenção. As atividades devem ser entregues na secretária da escola, quando forem retirar as próximas.

REGRA DE 3 SIMPLES COM GRANDEZAS DIRETAMENTE E INVERSAMENTE PROPORCIONAIS

Chamamos de regra de três simples a comparação de duas grandezas proporcionais, relacionando dois valores de uma com dois valores na outra grandeza, sendo que em uma das grandezas um valor é desconhecido.

Como resolver regra de três?

A técnica por trás da resolução de um problema de regra de três simples é separar as grandezas em uma tabela. Este guia mostra os cinco passos necessários para a resolução de um problema.

1. **Primeiro separe as grandezas em uma tabela**:
   - Como se trata de regra de três simples, os valores correspondentes de cada grandeza devem ser colocados em uma coluna da tabela;
2. **Identifique se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais**:
   - As grandezas são inversamente proporcionais quando ao diminuirmos um valor em uma das grandezas, na outra aumenta proporcionalmente, e vice-versa; Já nas grandezas diretamente proporcionais ocorre o contrário das inversamente proporcionais. Quando aumentamos um valor em uma das grandezas, na outra grandeza aumenta proporcionalmente, e vice-versa. Coloque uma seta em sentido contrário para identificar que são inversamente proporcionais;
3. **Monte a proporção**:
   - Pegue os valores de cada grandeza e monte uma proporção, ou seja, igualando as razões;
4. **Se for inversamente proporcional, inverta os valores em uma das razões. Esse passo só deve ser feito caso seja inversamente proporcional**:
   - Quando as grandezas forem inversamente proporcionais, uma das razões, ou seja, um lado da proporção deve ser invertido;
5. **Resolva o problema multiplicando de forma cruzada**:
   - Multiplique a proporção em forma de X, de forma que o numerador de cada razão da proporção seja multiplicado pelo denominador da outra razão da mesma proporção.

Como identificar se é inversamente ou diretamente proporcional?

Existem dois tipos de regra de três: **diretamente proporcional** ou **inversamente proporcional**.

- **Diretamente proporcional**: as grandezas são diretamente proporcionais quando aumentamos em uma das grandezas, a outra grandeza também aumenta proporcionalmente, e vice-versa;
- **Inversamente proporcional**: temos grandezas inversamente proporcionais quando aumentamos ou diminuímos uma das grandezas, a outra ocorre o contrário, se uma aumenta a outra diminui, e vice-versa.

Exemplo 1: Considerando que em uma festa cada **5 pessoas** ocupavam uma **área de 2 m²**, qual era a quantidade de pessoas na festa, sabendo que a **área do evento era de 800 m²**?

Resolução:

Para resolver um problema, podemos seguir o passo a passo descrito acima:

Separar as grandezas em uma tabela. As grandezas desse problema são: **pessoas** e **área**.

Pessoas	Área
5	2
x	800

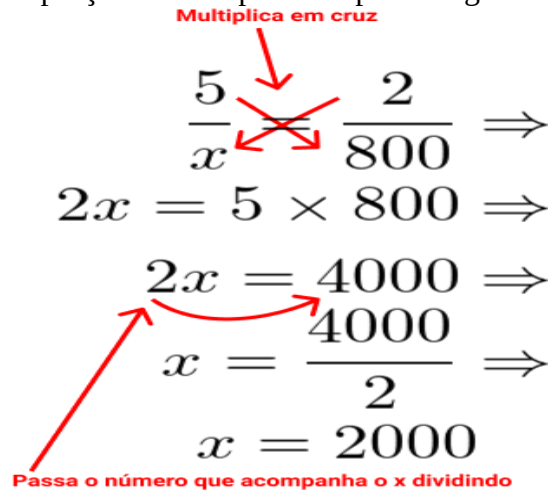
Montando a tabela, logo após separarmos as grandezas, temos que a incógnita está na grandeza pessoas. Identificar se é diretamente ou inversamente proporcional. Essa parte é importante para não errar o resultado final, vamos analisar.

$$\uparrow \frac{5}{x} = \frac{2}{800} \uparrow$$

Se eu aumentarmos a área de 800 m², a quantidade de pessoas vai aumentar. Então temos uma regra de três simples diretamente proporcionais, ou seja, aumenta em uma razão e também aumenta na outra.
Montamos a proporção:

$$\frac{5}{x} = \frac{2}{800}$$

Como é direta, precisamos apenas montar a proporção e resolver o problema. Montar uma proporção é colocar as razões em igualdade. Proporção é usada para comparar as grandezas.



Multiplicamos de forma cruzada para encontrar o valor de x (incógnita). Esse valor desconhecido é o que resolve o problema.

Exemplo 2: Se abrirmos **6 torneiras**, sabe- se que enchem um tanque com água em **22 minutos**. Agora, abrindo **4 torneiras** apenas, qual é o tempo que leva para o tanque ficar cheio?

Resolução:
Separamos as grandezas agrupando em uma tabela. As grandezas desse problema são: torneiras e tempo (minutos).

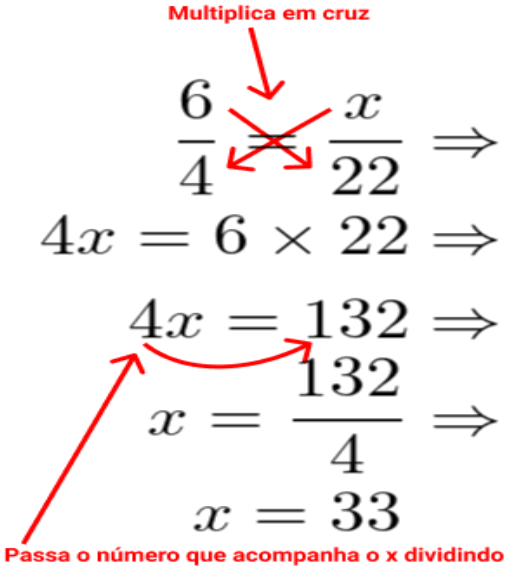
Torneiras	Tempo
6	22
4	x

Após montamos a tabela depois de separar as grandezas e agrupar os valores, vemos que a incógnita está na grandeza tempo. Identificar se é direta ou inversamente proporcional.
Vamos analisar essa parte crucial do problema. Veja, se eu diminuir a quantidade de torneiras, o tempo para encher o tanque aumenta. Então é inversamente proporcional.
Montamos a proporção.

$$\downarrow \frac{6}{4} = \frac{22}{x} \uparrow$$

Veja, colocamos a seta azul para baixar para dizer que estamos diminuindo um lado. Agora vamos analisar o comportamento do outro lado. Se diminuirmos de um lado o outro lado aumenta, então colocamos uma seta em sentido contrário. Essas setas guias servem para você lembrar que fazer a inversão de uma das razões na proporção para não errar no cálculo e encontrar uma resposta diferente. Feito a inversão temos a seguinte proporção:

Resolva o problema para encontrar o valor de ***x***.



Logo, para encher o tanque com apenas **4 torneiras** precisaremos de **33 minutos**.

ATIVIDADES:

1 – Uma roda dá 80 voltas em 20 minutos. Quantas voltas dará em 28 minutos?

2 – Com 8 eletricistas podemos fazer a instalação de uma casa em 3 dias. Quantos dias levarão 6 eletricistas para fazer o mesmo trabalho?

3 – Com 6 pedreiros podemos construir uma parede em 8 dias. Quantos dias gastarão 3 pedreiros para fazer a mesma parede?

4 – Uma fábrica engarrafa 3000 refrigerantes em 6 horas. Quantas horas levará para engarrafar 4000 refrigerantes?

5 – Quatro marceneiros fazem um armário em 18 dias. Em quantos dias nove marceneiros fariam o mesmo armário?

6 – Trinta operários constroem uma casa em 120 dias. Em quantos dias quarenta operários construiriam essa casa?

7 – Uma torneira despeja em um tanque 50 litros de água em 20 minutos. Quantas horas levará para despejar 600 litros?

8 – Na construção de uma escola foram gastos 15 caminhões de 4 metros cúbicos de areia. Quantos caminhões de 6 metros cúbicos de areia seriam necessários para fazer o mesmo trabalho?

9 – Com 14 litros de tinta podemos pintar uma parede de 35 metros quadrados. Quantos litros são necessários para pintar uma parede de 15 metros quadrados?

10 – Para se obterem 28kg de farinha, são necessários 40kg de trigo. Quantos quilogramas do mesmo trigo são necessários para se obterem 7kg de farinha?