



CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**WAGNER
SOARES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



AULA Nº:

04



CONTEÚDO:

**RAZÕES E
PROPORÇÕES**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

10/03/2020

NA AULA ANTERIOR

Razões e Proporções

- A idéia de Proporção* ✓
- Propriedade Fundamental*

PROGRAMA DE RELAÇÃO TECNOLÓGICA



ATIVIDADE PARA CASA

Uma mãe recorreu à bula para verificar a dosagem de um remédio que precisava dar a seu filho. Na bula, recomendava-se a seguinte dosagem: 8 gotas para cada 4 kg de massa corporal a cada 8 horas.

Se a mãe ministrou corretamente 30 gotas do remédio a seu filho a cada 8 horas, então qual a massa corporal dele?

$$\frac{8 \text{ GOTAS}}{4 \text{ Kg}} \times \frac{30 \text{ GOTAS}}{X}$$

$$2X = 30 \\ X = \frac{30}{2} = 15 \text{ Kg}$$

PROGRAMA DE RELEVAÇÃO TECNOLÓGICA



ROTEIRO DE AULA

Razões e Proporções

- Números diretamente e inversamente proporcionais**
- Divisão em partes diretamente proporcionais**
 - (Regra de sociedade)

PROGRAMA DE RELAÇÃO TECNOLÓGICA

Números diretamente proporcionais

Os números racionais não nulos x , y e z serão diretamente proporcionais aos números racionais não nulos a , b e c se existir a igualdade:

$$\left(\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} \right) = k$$

CONSTANTE DE PROPORCIONALIDADE

Onde k é o fator (ou razão) de proporcionalidade.

Divisão em partes diretamente proporcionais

Exemplo I

Simone dividiu 30 chocolates entre seus sobrinhos de 2, 3 e 5 anos. Determine quantos chocolates recebeu cada um deles, sabendo que a divisão foi diretamente proporcional à idade de cada sobrinho.

$$\begin{cases} a + b + c = 30 \\ \frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5} \end{cases} \Rightarrow \frac{a+b+c}{2+3+5} = \frac{30}{10} = 3$$

$$a \quad b \quad c$$

$$\frac{a}{2} = \frac{3}{1} \quad \frac{b}{3} = \frac{3}{1} \quad \frac{c}{5} = \frac{3}{1}$$

$a = 6$

$b = 9$

$c = 15$

REGRA PRÁTICA

Tia Simone dividiu 30 chocolates entre seus sobrinhos de 2, 3 e 5 anos. Determine quantos chocolates recebeu cada um deles, sabendo que a divisão foi diretamente proporcional à idade de cada sobrinho.

$$K = \frac{30}{(2+3+5)}$$

Valor a ser dividido Soma das partes

$$K = \frac{30}{10} \Rightarrow K = 3$$

*Quantidade de chocolate
recebida por cada sobrinho*

$$2 \cdot K \Rightarrow 6 \text{ chocolates}$$

$$3 \cdot K \Rightarrow 9 \text{ chocolates}$$

$$5 \cdot K \Rightarrow 15 \text{ chocolates}$$

Regra de sociedade

A regra de sociedade está ligada à divisão de lucros e prejuízos entre administradores de uma empresa. A divisão das finanças precisa ser realizada conforme o investimento de cada pessoa, isto é, o cálculo precisa ser proporcional ao dinheiro investido pelos acionistas.

3x

Vamos imaginar que uma sociedade foi constituída entre duas pessoas, as quais aplicaram as quantias de R\$ 1.000,00 e R\$ 500,00 respectivamente, e obtiveram um lucro de R\$ 6.000,00.

2x

x

2000

De acordo com a divisão proporcional, a primeira pessoa precisa receber o dobro do valor da segunda pessoa.

Divisão em partes diretamente proporcionais: REGRA PRÁTICA

$$K = \frac{\text{Valor a ser dividido}}{\text{Soma das partes}}$$

*Valor a ser recebido por
cada sócio*

$$K = \frac{6.000}{1.000 + 500} \rightarrow K = \frac{6.000}{1.500} \rightarrow K = 4$$

Valor a ser dividido

Soma das partes

1.000 · K ⇒ R\$ 4.000

500 · K ⇒ R\$ 2.000

Exemplo

Três pessoas associaram-se em uma empresa. A primeira investiu um capital inicial de R\$ 12.000,00; a segunda, de R\$ 10.000,00; e a terceira, de R\$ 6.000,00.

A sociedade teve lucro de R\$ 140.000,00 no primeiro ano. Quanto deve receber cada um dos sócios?

$$K = \frac{140.000}{12.000 + 10.000 + 6.000}$$

↑ **Valor a ser dividido** → **Soma das partes**

→ **$K = 5$**

**Valor a ser recebido
por cada sócio**

$$\begin{aligned}
 12.000 \cdot K &\Rightarrow R\$ 60.000 \\
 10.000 \cdot K &\Rightarrow R\$ 50.000 \\
 6.000 \cdot K &\Rightarrow R\$ 30.000
 \end{aligned}$$

ATIVIDADE

01. Divida o número 600 em partes diretamente proporcionais a 2, 3 e 5.

$$\frac{600}{2+3+5} = \frac{600}{10} = 60 \rightarrow K$$

$$A = 2 \cdot 60 = 120$$

$$B = 3 \cdot 60 = 180$$

$$C = 5 \cdot 60 = 300$$

PROGRAMA DE REAÇÃO TECNOLÓGICA



ATIVIDADE

02. Divida o número 140 em partes **diretamente proporcionais** a 2, 3, 4 e 5.

$$\frac{140}{2+3+4+5} = \frac{140}{14} = 10 \rightarrow K$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot 10 &= 20 \\ 3 \cdot 10 &= 30 \\ 4 \cdot 10 &= 40 \\ 5 \cdot 10 &= 50 \end{aligned} \quad \left. \right\}$$

PROGRAMA DE REAÇÃO TECNOLÓGICA



ATIVIDADE

03. O advogado de uma família leu o testamento deixado pelo pai para seus três filhos. Em determinado instante, o texto informava que o valor de R\$ 40.000,00 de uma das contas deveria ser dividido entre os três irmãos em partes proporcionais às suas idades: 5, 8 e 12, respectivamente.

Dessa forma, o filho do meio receberá

- A) R\$ 19 200,00.
- B) R\$ 13 333,33.
- C) R\$ 12 800,00.
- D) R\$ 8 000,00.
- E) R\$ 1 600,00.

$$\frac{40.000}{5+8+12} = \frac{40000}{25} = 1600$$

$$8 \cdot 1600 = \text{R\$} 12\,800,00$$



ATIVIDADE PARA CASA

01. Pedro ganhou R\$ 360.000,00 em uma loteria federal e resolveu dividir integralmente o prêmio entre os seus três filhos, Ana, Renato e Carlos, de forma que cada um receba uma quantia que seja diretamente proporcional às suas idades.

Sabendo que Ana tem 4 anos, Renato, 5 anos e Carlos, 15 anos, eles receberão, respectivamente,

- A) R\$ 540.00,00; R\$ 216.000,00 e R\$ 90.000,00.
- B) R\$ 60.000,00; R\$ 75.000,00 e R\$ 225.000,00.
- C) R\$ 25.000,00; R\$ 120.000,00 e R\$ 215.000,00.
- D) R\$ 180.000,00; R\$ 144.000,00 e R\$ 36.000,00.
- E) R\$ 225.000,00; R\$ 120.000,00 e R\$ 60.000,00.

