



- 4) Com uma certa quantidade fio, uma máquina fabrica uma peça de tecido que possui 20m de comprimento e 0,6m de largura. Utilizando a mesma quantidade de fio, qual seria o comprimento da peça de tecido se a sua largura fosse de 0,8m?

15 metros

- 5) Numa indústria, três máquinas idênticas produzem 1350 peças metálicas em 1 hora. Se a indústria comprar mais duas máquinas iguais e colocar todas as máquinas em funcionamento, quantas peças metálicas seriam produzidas no mesmo tempo?

2250 peças

- 6) Um Opala que se movimenta com velocidade de 60Km/h leva 7,5 horas para percorrer uma determinada distância. Para percorrer a mesma distância em 6h, qual deve ser a velocidade do carro?

75 Km/h

- 7) Ao apertarmos um determinado parafuso, devemos girá-lo 10 voltas completas para que ele penetre 4,5mm numa chapa de madeira. Se desejarmos que o parafuso penetre 6,3mm na chapa de madeira, em quantas voltas completas devemos girar o parafuso?

14 voltas

- 8) Numa determinada Construtora, oito pedreiros conseguem fabricar uma casa em 30 dias consecutivos de trabalho. Se forem contratados mais quatro pedreiros que serão postos para trabalhar junto com os outros, em quantos dias uma casa idêntica será construída?

20 dias

- 9) Com um galão de tinta de 3,6 litros consegue-se pintar 40m² de piso. Se precisarmos pintar 200m² de piso, quantos galões de tinta deverão ser comprados?

5 galões

- 10) Um passarinho come diariamente 150 grãos de alpiste. Quantos grãos de alpiste serão comidos pelo mesmo passarinho durante 1 ano (365dias)?

54750 grãos de alpiste

REGRA DE TRÊS COMPOSTA:

Na Regra de Três Composta, devem ser levadas em conta três situações que acontecem simultaneamente, uma influenciando as outras direta ou inversamente. Geralmente, apresentam uma incógnita e cinco variáveis.



Para entender o método de resolução dos problemas, vamos aos exemplos:

EXEMPLOS:

- 1) Dois operários produzem, em cinco dias, 320 peças de um certo produto. Quantas peças desse produto serão produzidas por 5 operários trabalhando durante 8 dias?

A relação entre as grandezas apresentadas é diretamente proporcional, ou seja, quanto mais operários trabalhando e quanto maior for o tempo de trabalho, mais peças serão produzidas.. Assim, podemos resolver o problema utilizando Regra de Três Composta.

Vamos montar o problema escrevendo as grandezas iguais uma em cima da outra. A incógnita será aqui representada pela letra **x**. Assim, temos:

PEÇAS	OPERÁRIOS	DIAS
320	2	5
x	5	8

A relação entre as grandezas pode ser escrita como segue:

$$\frac{320}{x} = \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8}$$

Para resolver, inicialmente podemos simplificar o 5. Agora vamos "**multiplicar em x**" e, depois, vamos isolar x. Assim, temos:

$$\frac{320}{x} = \frac{2}{8} \rightarrow 2 \cdot x = 320 \cdot 8 \rightarrow x = \frac{320 \cdot 8}{2} \rightarrow x = 1280 \text{ peças}$$

RESPOSTA: os cinco operários produzirão, em 8 dias, 1280 peças.

- 2) O motor de um barco consome 200 litros de combustível em cinco horas de viagem, trabalhando a 1500 R.P.M. (Rotações Por Minuto). Se a rotação do motor for aumentada para 1800 R.P.M., quantos litros de combustível serão consumidos durante três horas de viagem?

A relação entre todas as grandezas apresentadas é diretamente proporcional, ou seja, quanto maior a rotação do motor, mais combustível será consumido. Assim, podemos resolver o problema utilizando Regra de Três Composta.

Vamos montar o problema escrevendo as grandezas iguais uma em cima da outra. A incógnita será aqui representada pela letra **x**. Assim, temos:

COMBUSTÍVEL (l)	ROTAÇÕES POR MINUTO	HORAS
200	1500	5
x	1800	3

A relação entre as grandezas pode ser escrita como segue:

$$\frac{200}{x} = \frac{1500}{1800} \cdot \frac{5}{3}$$

Para resolver, vamos efetuar o produto de frações e vamos "**multiplicar em x**". Depois, vamos isolar x. Assim, temos:

$$\frac{200}{x} = \frac{1500 \cdot 5}{1800 \cdot 3} \rightarrow \frac{200}{x} = \frac{7500}{5400} \rightarrow 7500 \cdot x = 200 \cdot 5400 \rightarrow x = \frac{200 \cdot 5400}{7500} \rightarrow x = 144 \text{ litros}$$

RESPOSTA: o motor do barco, em 1800 R.P.M., irá consumir 144 litros de combustível em 3 horas.

EXERCÍCIOS:

- 1) São necessários 1064Kg de feno para alimentar 14 cavalos durante 12 dias. Quantos quilogramas de feno serão necessários para alimentar 6 cavalos durante 60 dias?

2280Kg

- 2) Dezoito operários, trabalhando 7 horas por dia, durante 12 dias conseguem fazer um determinado serviço. Trabalhando 9 horas por dia, 12 operários farão o mesmo serviço em quantos dias?

14 dias

- 3) Se a alimentação de 12 animais, durante 8 dias, custa R\$ 160, qual será o custo da alimentação de 15 animais, durante 5 dias?

R\$ 125,00



- 4) Uma indústria cerâmica produz 30000 tijolos em 30 dias, trabalhando 10 horas por dia. Quantos tijolos a indústria irá produzir, trabalhando 8 horas por dia durante 15 dias?

12000 tijolos

PORCENTAGEM:

Ao pensarmos em porcentagem, podemos entender, de maneira simplificada, este termo como sendo um termo que relaciona **“uma quantidade de partes de um todo”**. Isso quer dizer que, se fizermos uma compra e recebermos um desconto de 25% para pagamento à vista, significa que iremos pagar apenas 75 das cem partes possíveis.

Em geral, podemos resolver facilmente problemas simples de porcentagem utilizando a **Regra de Três Simples**, que já estudamos anteriormente. Para entender melhor, analise os exemplos abaixo:

EXEMPLOS:

- 1) Calcular 12% de R\$ 1500,00.

Vamos montar o problema escrevendo as grandezas iguais uma em cima da outra. A incógnita será aqui representada pela letra **x**. Assim, temos:

VALOR (R\$)	PORCENTAGEM (%)
1500	100
x	12

A relação entre as grandezas pode ser escrita como segue:

$$\frac{1500}{x} = \frac{100}{12}$$

Para resolver, vamos **“multiplicar em x”** e, depois, vamos isolar x. Assim, temos:

$$100 \cdot x = 1500 \cdot 12 \rightarrow x = \frac{1500 \cdot 12}{100} \rightarrow x = \text{R\$ } 180,00$$

RESPOSTA: 12% DE R\$ 1500,00 equivale a R\$ 180,00

- 2) Calcular 1,5% de R\$ 6000,00

Vamos montar o problema escrevendo as grandezas iguais uma em cima da outra. A incógnita será aqui representada pela letra **x**. Assim, temos:

VALOR (R\$)	PORCENTAGEM (%)
6000	100
x	1,5

A relação entre as grandezas pode ser escrita como segue:

$$\frac{6000}{x} = \frac{100}{1,5}$$

Para resolver, vamos **“multiplicar em x”** e, depois, vamos isolar x. Assim, temos:

$$100 \cdot x = 6000 \cdot (1,5) \rightarrow x = \frac{6000 \cdot (1,5)}{100} \rightarrow x = \text{R\$ } 90,00$$

RESPOSTA: 1,5% DE R\$ 6000,00 equivale a R\$ 90,00

- 3) Uma máquina de lavar roupa custa R\$ 1249,90. Para pagamento à vista, a loja fornece um desconto de 6%. Qual será a economia do comprador se ele pagar à vista?

Vamos montar o problema escrevendo as grandezas iguais uma em cima da outra. A incógnita será aqui representada pela letra **x**. Assim, temos:

VALOR (R\$)	PORCENTAGEM (%)
1249,90	100
x	6

A relação entre as grandezas pode ser escrita como segue:

$$\frac{1249,90}{x} = \frac{100}{6}$$

Para resolver, vamos **“multiplicar em x”** e, depois, vamos isolar x. Assim, temos:

$$100 \cdot x = (1249,90) \cdot 6 \rightarrow x = \frac{(1249,90) \cdot 6}{100} \rightarrow x = \text{R\$ } 74,99$$