

MATEMÁTICA

UNINOVE

Módulo – I

# Equações

## Do primeiro grau

**Objetivo:** Compreender a resolução de problemas envolvendo equações do primeiro grau.



Este material faz parte da UNINOVE. Acesse atividades, conteúdos, encontros virtuais e fóruns diretamente na plataforma.

**Pense no meio ambiente:** imprima apenas se necessário.

Aqui procuraremos resolver vários problemas que aparecem com frequência no nosso dia a dia, traduzindo-os da linguagem cotidiana para uma linguagem matemática. Ao assim proceder, esperamos ajudá-lo a compreender melhor cada um dos problemas propostos e obter sua solução mais rapidamente.

### Problema 1

Um produtor necessita vender sua produção de soja. Ele vende metade da sua produção para uma indústria de óleo. Em seguida, vende dois terços do que sobrou para silagem e ainda fica com 1000 sacas de 50 kg cada. **Qual a quantidade de soja produzida?**

#### Resolução:

Procure se lembrar do conteúdo anterior.

- O que nós estamos procurando? Produção de soja  $\rightarrow x$
- Traduzindo as frases para linguagem matemática:
- Metade da sua produção  $\rightarrow \frac{x}{2}$
- Dois terços do que sobrou  $\rightarrow \frac{2}{3}$  de  $\frac{x}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{x}{2} = \frac{x}{3}$
- 1000 sacas de 50 kg  $\rightarrow 1000 \cdot 50 = 50000$
- Escrevendo a equação que resolve o problema:

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + 50000 = x$$



**DICA:**

Na multiplicação de números inteiros o sinal . (multiplicação) pode ser omitido, isto é,  $(+2) \cdot (-4) = -8$  é igual a escrever  $(+2)(-4) = -8$

**Resolvendo essa equação:**

$$\text{m.m.c.}(2, 3) = 6$$

$$\frac{3x + 2x + 300000}{6} = \frac{6x}{6}$$

$$5x + 300000 = 6x$$

$$5x - 6x + 300000 = 6x - 6x$$

$$-x + 300000 - 300000 = 0 - 300000$$

$$-x = -300000$$

$$(-1) \cdot (-x) = (-1) \cdot 300000$$

$$x = 300000$$

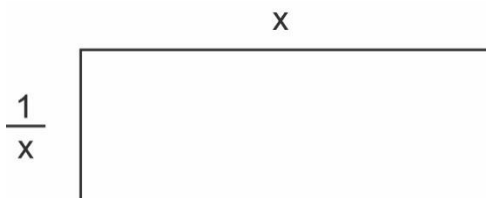


**DICA:**

1 tonelada = 1000kg

## Problema 2

O lado menor de um retângulo mede um terço do lado maior. O seu perímetro é de 46 metros. **Qual a medida de cada lado do retângulo?**



### Resolução:

Traduzindo as frases para linguagem matemática:

*Medida do lado maior do retângulo:  $x$*

*Medida do lado menor do retângulo:  $\frac{x}{3}$*

*Perímetro: 46*



#### DICA:

Perímetro é a soma da medida dos quatro lados do retângulo.

A equação do 1º grau traduz matematicamente o problema:

$$x + \frac{x}{3} = 23$$

Como um retângulo possui dois lados maiores e dois lados menores, escrevemos:

$$2 \cdot \left(x + \frac{x}{3}\right) = 46$$

**Resolvendo essa equação:**

$$2 \cdot \left( \frac{3x + x}{3} \right) = 46 \text{ (a operação inversa da multiplicação é a divisão)}$$

$$\frac{3x + x}{3} = 46$$

$$3x + x = 3 \cdot 46$$

$$4x = 138$$

$$\frac{1}{4} \cdot 4x = \frac{1}{4} \cdot 138$$

$$x = 34,5$$

$$\frac{x}{3} = \frac{34,5}{3} = 11,5m \text{ (medida do lado menor)}$$

**Resolução:**

O lado menor do retângulo mede 11,5 metros e o lado maior 34,5 metros.

### Problema 3

Todo ano, é possível pagar o IPVA do carro em três parcelas ou em um único pagamento com desconto. Ao pagar uma das prestações do IPVA, o atendente cobrou R\$ 638,00. Reclamei e ele me disse que estava cobrando o valor da parcela acrescido de uma multa de 10% do valor, por atraso. Qual o valor da multa?

**Resolução:**

Valor da parcela =  $x$

$$\text{Multa} = \frac{1}{10} \cdot x$$



**DICA:**

$$10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

- valor cobrado = 638,00
- equação:  $x + \frac{1}{10} \cdot x = 638,00$

**Resolvendo essa equação:**

$$\frac{10x + 1x}{10} = 638,00$$

$$10 \cdot \frac{10x + x}{10} = 10 \cdot 638,00$$

$$10x + x = 6380,00$$

$$11x = 6380,00$$

$$\frac{1}{11} \cdot 11x = \frac{1}{11} \cdot 6380,00$$

$$x = 580,00$$

$$\text{Valor da multa: } \frac{1}{10} \cdot 580,00 = 58,00$$

**Resposta:**

O **valor da multa** é de R\$ 58,00.

*Agora é a sua vez! Resolva os exercícios, verifique seu conhecimento e acesse o espaço online da UNINOVE para assistir à videoaula referente ao conteúdo assimilado.*

## **REFERÊNCIAS**

DOLCE, O. et al. Tópicos de matemática. vol.1. São Paulo: Atual, 1999.

IEZZI, G. Fundamentos da matemática elementar. vol.1. São Paulo: Atual, 2005.

IEZZI, G; DOLCE O. Matemática: ciência e aplicações. São Paulo: Atual, 2004.

IMENES, L.M; LELLIS, M. Matemática. São Paulo: Moderna, 2009.

JAKUBOVIC, J; LELLIS, M. Matemática na medida certa. São Paulo: Scipione, 1998.