

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS



DE QUALIDADE

CERTIFICAÇÃO

Matemática I

Elaborado por

Prof. Gerson Lachtermacher, Ph.D.

Prof. Rodrigo Leone, D.Sc.

Colaboração

Prof. Walter Paulette

Seção 2

Versão 2009-1

ADM 01004 Matemática I

Prof. da Disciplina
Luiz Gonzaga Damasceno, M. Sc.

Conteúdo da Seção

- Números
 - Propriedades
 - Desigualdades
- Potenciação e Radiciação
- Polinômios
 - Produtos Notáveis e Fatoração.
 - Conjuntos Numéricos

Conteúdo da Seção

- Equações Polinomiais do 1º grau
- Inequações
- Valor Absoluto ou Módulo
- Inequações Modulares
- Equações Polinomiais do 2º grau
- Fatoração de Equações do 2º grau

Equações do Primeiro Grau

Soluções

Ex. 1 : O preço de um artigo sofreu dois descontos sucessivos, de 30% e de 20%. Qual foi a taxa total de desconto?

$x = \text{preço do artigo}$

$x - 30\%x = x - 0,3x = 0,7x$ (*primeiro desconto*)

Equações do Primeiro Grau

Soluções

$$0,7x = (\textit{preço após primeiro desconto})$$

$$\begin{aligned} 0,7x - 20\%(0,7x) &= 0,7x - 0,2 \times 0,7x = 0,7x - 0,14x \\ &= 0,56x = 56\%x (\textit{preço após segundo desconto}) \end{aligned}$$

$$x - 0,56x = 0,44x = 44\%x (\textit{desconto total})$$

Equações do Primeiro Grau

Soluções

Ex. 2 : O preço de um artigo sofreu dois aumentos sucessivos, de 30% e de 20%. Qual foi a taxa total de acréscimo?

$x = \text{preço do artigo}$

$x + 30\%x = x + 0,3x = 1,3x$ (*primeiro aumento*)

Equações do Primeiro Grau

Soluções

$$1,3x = (\textit{preço após primeiro aumento})$$

$$\begin{aligned} 1,3x + 20\%(1,3x) &= 1,3x + 0,2 \times 1,3x = 1,3x + 0,26x \\ &= 1,56x = 156\%x (\textit{preço após segundo aumento}) \end{aligned}$$

$$1,56x - x = 0,56x = 56\%x (\textit{aumento total})$$

Equações do Primeiro Grau

Soluções

Ex. 3 : A população de uma cidade A é o triplo da população da cidade B. Se as duas cidades juntas têm uma população de 100.000 habitantes, quantos habitantes tem a cidade B?

$$x = \textit{população da cidade B}$$

$$3x = \textit{população da cidade A}$$

Equações do Primeiro Grau

Soluções

$$x + 3x = 100.000$$

$$4x = 100.000$$

$$x = \frac{100.000}{4}$$

$$x = 25.000 \text{ (população da cidade B)}$$

Equações do Primeiro Grau

Soluções

Ex. 4: Uma casa com 200 m² de área construída possui 3 quartos de áreas proporcionais a 4, 5 e 6. Qual é a área do maior quarto, se as outras dependências da casa ocupam 125 m²?

- a) 20 b) 25 c) 30 d) 35 e) 40

$4x = \text{área do primeiro quarto}$

$5x = \text{área do segundo quarto}$

$6x = \text{área do primeiro quarto}$

Equações do Primeiro Grau

Soluções

$$4x + 5x + 6x + 125 = 200$$

$$15x + 125 = 200 \Rightarrow$$

$$15x = 200 - 125$$

$$15x = 75$$

$$x = \frac{75}{15} \Rightarrow$$

$$x = 5$$

$$6x = 6 \times 5 = 30 \text{ m}^2$$

Equações do Primeiro Grau

Soluções

Ex.5: Um jogador de basquete fez o seguinte acordo com seu clube: cada vez que ele acertasse um arremesso, receberia R\$ 10,00 do clube e cada vez que ele errasse pagaria R\$ 5,00 ao clube. Ao final de uma partida em que arremes sou 20 vezes, ele recebeu R\$ 50,00. Pode-se afirmar que o número de arremessos convertidos e errados, respectivamente, pelo jogador foram:

a) 5 e 15	b) 8 e 12
c) 15 e 5	d) 12 e 8
	e) 10 e 10

Equações do Primeiro Grau

Soluções

x = arremessos convertidos

$20 - x$ arremessos não convertidos

$$10x - 5(20 - x) = 50$$

$$10x - 100 + 5x = 50$$

$$15x = 100 + 50$$

$$15x = 150$$

$$x = 10$$

$$20 - x =$$

$$20 - 10 =$$

$$10$$

Equações do Primeiro Grau

Soluções

Ex.6: O lucro mensal de uma empresa é dado por $L = 50x - 2000$, em que x é a quantidade mensal vendida de seu produto. Qual a quantidade que deve ser vendida mensalmente para que o lucro mensal seja igual a R\$ 5.000,00?

$$L = 5000$$

$$50x - 2000 = 5000$$

Equações do Primeiro Grau

Soluções

Ex.7: A receita total das vendas de televisores de 20 polegadas da marca ABC é dada pela lei $Rt = 200x$, e seu custo total é $Ct = 160x + 20.000$, sendo x a quantidade de televisores. Nessas condições, para se ter um lucro de R\$ 80.000,00, a quantidade de televisores produzidas deve ser:

(A) 1.500

(B) 2.000

(C) 2.500

(D) 3.000

(E) 4.000

$$L = Rt - Ct$$

$$80.000 = 200x - (160x + 20.000)$$