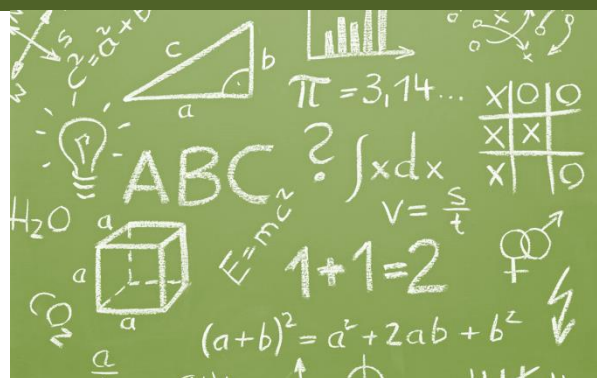


QI

Matemática Aplicada à Informática

Unidade 8.0 – Expressões Algébricas e Equações do 1º Grau



QI ESCOLAS E FACULDADES
Curso Técnico em Informática
Aline Maciel Zenker

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
EXPRESSÕES ALGÉBRICAS E EQUAÇÕES DO 1º GRAU	3
1 EXPRESSÕES ALGÉBRICAS	3
1.1 Onde aplicaremos a expressões algébricas	3
1.2 Exemplos de Expressões Algébricas ou Literais	4
1.3 Resolvendo Expressões Algébricas	4
1.3.1 Ordem de Resolução	4
1.3.2 Exemplo 1:	4
1.3.3 Exemplo 2:	4
2 EQUAÇÕES DO 1º GRAU	5
2.1 Resolvendo Equações do 1º Grau	5
2.1.1 Ordem de Resolução	5
2.1.2 Exemplo 1:	6
2.1.3 Exemplo 2:	6
REFERÊNCIAS	6

EXPRESSÕES ALGÉBRICAS E EQUAÇÕES DO 1º GRAU

1 EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

As expressões algébricas, ou expressões literais, são expressões matemáticas representadas por números e letras, ou somente letras. Essas letras são chamadas de variáveis e podem assumir qualquer valor numérico.

Antigamente, os cálculos eram muito demorados e complicados; como não existiam símbolos para indicar números desconhecidos, usava-se palavras e desenhos. Somente a partir do século XVI os símbolos e as letras para representar números passaram a ser usados de forma sistemática.

(DANTE, 2004, p.111)

1.1 Onde aplicaremos a expressões algébricas

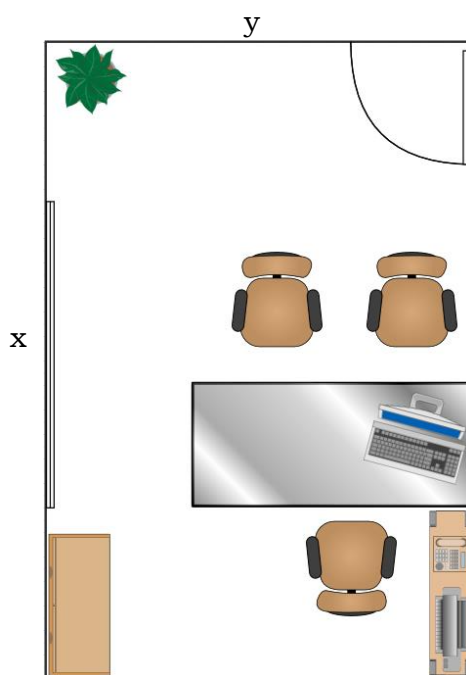


Figura 1 - Desenho de uma Sala

Observe o desenho acima, o mesmo é uma sala retangular de comprimento x por y , ambos com a mesma unidade de medida (metros).

Para representarmos o perímetro desta sala utilizaremos uma expressão algébrica ou literal: $x + x + y + y$ ou $2x + 2y$

Se o comprimento é 7m e a largura é 4m, significa que **x** equivale à 7 e **y** equivale à 4. Logo temos:

$$2x + 2y$$

$$2 \cdot 7 + 2 \cdot 4 =$$

$$14 + 8 = \mathbf{22m \text{ é o perímetro.}}$$

1.2 Exemplos de Expressões Algébricas ou Literais

1) $2^a + 7b$

2) $(3c + 4) - 5$

3) $25c + 5b^2$

4)
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1.3 Resolvendo Expressões Algébricas

1.3.1 Ordem de Resolução

1º Sinais () [] e { }

2º Potência e Raiz

3º Multiplicação e Divisão

4º Adição e Subtração

1.3.2 Exemplo 1:

Sendo $a=1$, $b=5$ e $c=-6$

$$b^2 - 4ac$$

$$(5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot -6$$

$$25 + 24$$

49

1.3.3 Exemplo 2:

Sendo $a=-1$, $b=-5$ e $c=6$, resolva a b́ascara: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$$xI = \frac{-(-5) + \sqrt{(-5)^2 - 4(-1) \cdot 6}}{2 \cdot (-1)}$$

$$\frac{-(-5) + \sqrt{25 + 24}}{2 \cdot (-1)}$$

$$\frac{+5 + \sqrt{49}}{-2}$$

$$\frac{+5 + 7}{-2}$$

$$\frac{+12}{-2} = xI = -6$$

$$xII = \frac{-(-5) - \sqrt{(-5)^2 - 4(-1) \cdot 6}}{2 \cdot (-1)}$$

$$\frac{-(-5) - \sqrt{25 + 24}}{2 \cdot (-1)}$$

$$\frac{+5 - \sqrt{49}}{-2}$$

$$\frac{+5 - 7}{-2}$$

$$\frac{-2}{-2} = xII = +1$$

2 EQUAÇÕES DO 1º GRAU

Equação é toda sentença matemática que possui uma relação de igualdade.

*A palavra equação tem o prefixo **equa**, que em latim quer dizer "igual".*

O objetivo de uma equação de 1º grau é unir termos semelhantes afim de encontrar a igualdade.

2.1 Resolvendo Equações do 1º Grau

2.1.1 Ordem de Resolução

1º Sinais () [] e { }

2º Potência e Raiz

3º Multiplicação e Divisão

4º Adição e Subtração

2.1.2 Exemplo 1:

$$2x - 5 = 3$$

$$2x = 3 + 5$$

$$2x = 8$$

$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

2.1.3 Exemplo 2:

$$10y - 5(1 + y) = 3(2y - 2) - 20$$

$$10y - 5 - 5y = 6y - 6 - 20$$

$$5y - 5 = 6y - 26$$

$$5y - 6y = -26 + 5$$

$$-y = -21$$

$$y = \frac{-21}{-1}$$

$$y = 21$$

REFERÊNCIAS

DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é matemática: 7ª Série**. São Paulo: Ática, 2004.