

## LISTA 04 - 2º Bimestre (Semana 06 a 10.07.20)

EQUAÇÃO DO 2º GRAU – II: [Resolução das Equações Incompletas do 2º grau]

Habilidade trabalhada nessa lista: (EF09MA09)

“ESTA ATIVIDADE CONTEMPLA O PERÍODO DE SUSPENSÃO DAS AULAS PRESENCIAIS DEVIDO AO COVID - 19”

**ATENÇÃO**

✓ VOCÊ DEVE “ESCANEAR” A PÁGINA DO SEU CADERNO COM AS RESOLUÇÕES – NÃO É NECESSÁRIO COPIAR O ENUNCIADO, COLOQUE O Nº E OS CÁLCULOS.

- ✓ Na sua folha de resoluções coloque
- NOME COMPLETO
- NÚMERO
- TURMA.

✓ Envie para a nossa sala no Google Classroom na atividade correspondente, DENTRO DO PRAZO!

Assista a videoaula seguinte, ela servirá de apoio para que você faça esta atividade.



<https://youtu.be/xTdQVyQW4TU>

<https://youtu.be/4FHKQhvpF-E>

## RESOLUÇÃO DAS EQUAÇÕES INCOMPLETAS DO 2º GRAU

Resolver uma equação do 2º grau é descobrir suas raízes e, as raízes são valores que “anulam” uma equação; elas devem pertencer a um dado conjunto universo  $U$  (conjunto formado por todos os valores que a incógnita pode assumir).

Essas raízes também são chamadas de soluções da equação em um conjunto universo.

### I. RESOLVENDO EQUAÇÕES INCOMPLETAS

#### A. 1º Tipo: $ax^2 + c = 0$

**Ex.01.** Determine as raízes reais da equação  $2x^2 - 50 = 0$ .

**Resolução:**

$2x^2 - 50 = 0 \rightarrow$  “Passamos” o  $(-50)$  para o 2º membro

$2x^2 = 50 \rightarrow$  Ao mudar de membro, devemos trocar o seu sinal.

$x^2 = 50/2 \rightarrow$  O 2 estava multiplicando o  $x$ , ao “passa-lo” para o 2º membro ele vai dividindo o 50.

$x^2 = 25 \rightarrow$  Muita **ATENÇÃO** ao que se segue.

O expoente do  $x$  que é quadrado, “vira raiz quadrada” quando vai para o 2º membro; veja:

$$x = \pm \sqrt{25} \Rightarrow x = \pm 5$$

Portanto as raízes dessa equação são  $-5$  e  $5$ .

Logo, o conjunto solução é  $S = \{-5; 5\}$

**ATENÇÃO:** Para esse tipo de equação, as raízes sempre serão “simétricas” (números “iguais” mas com sinais contrários).

**Ex.02.** Determine as raízes reais da equação  $3x^2 + 27 = 0$ .

**Resolução:**

Seguindo o mesmo procedimento anterior:

$$3x^2 = -27 \rightarrow x^2 = -27/3 \rightarrow x^2 = -9$$

AGORA ATENÇÃO:

$$x = \pm \sqrt{-9}$$

NÃO EXISTE RAIZ QUADRADA DE NÚMERO NEGATIVO, ASSIM, O CONJUNTO SOLUÇÃO É **VAZIO**.

Daremos a resposta assim:  $S = \{ \}$  ou  $S = \emptyset$

Quando isso ocorre, também dizemos que a equação não possui raízes reais!

#### B. 2º Tipo: $ax^2 + bx = 0$

Para esse caso, a equação terá sempre duas raízes reais, sendo uma delas nula.

**Ex.03.** Resolver a equação  $x^2 - 4x = 0$ .

**Resolução:**

Inicialmente, colocamos o “fator comum”  $x$  em evidência:

$$x \cdot (x - 4) = 0$$

Como o produto dos fatores  $x$  e  $(x - 4)$  é ZERO, pelo menos um deles é zero. Assim:

I)  $x = 0$

II)  $x - 4 = 0 \rightarrow x = 4$

Portanto, as raízes da equação são 0 e 4.

Assim o conjunto solução será:  $S = \{0; 4\}$

## EXERCÍCIOS

FAÇA AS ATIVIDADES EM SEU CADERNO

01.

Resolva as equações em  $\mathbb{R}$ .

a)  $x^2 - 64 = 0$

b)  $2x^2 + 8 = 0$

c)  $3x^2 = 0$

d)  $-5x^2 = 0$

e)  $y^2 - 16 = 0$

f)  $x^2 - 5x = 0$

g)  $p^2 - p = 0$

h)  $t^2 + 7t = 0$

02.

O quadrado é um quadrilátero que possui os quatro lados de mesma medida (dizemos que os lados são congruentes) e quatro ângulos retos. A sua área é dada pela medida do seu lado (L) elevada ao quadrado,  $A = L^2$ .

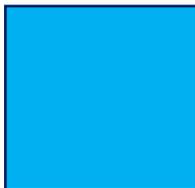
Qual é a medida do lado de um quadrado cuja área é:

a)  $144\text{m}^2$ ?

b)  $36\text{ cm}^2$ ?

c)  $1\text{ dm}^2$ ?

d)  $100\text{ mm}^2$ ?



03.

Determine o valor de  $x$  em cada caso.

a) O quadrado de  $x$  é igual a 121.

b) A terça parte do quadrado de  $x$  é igual a 27.

## RESPOSTAS

01.

a)  $x = -8$  ou  $x = 8$

b) Não tem raízes reais

c)  $x = 0$

d)  $x = 0$

e)  $y = -4$  ou  $y = 4$

f)  $x = 0$  ou  $x = 5$

g)  $p = 0$  ou  $p = 1$

h)  $t = 0$  ou  $t = -7$

02.

a) 12m

b) 6cm

c) 1 dm

d) 10 mm

03.

a)  $x = -11$  ou  $x = 11$

b)  $x = -9$  ou  $x = 9$