



Professor: Robson Andrade de Jesus

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Turma: 1º ano do Ensino Médio

Data: \_\_\_/\_\_\_/2020

## REVISÃO DE MATEMÁTICA

### EQUAÇÃO

Equação é toda expressão algébrica que tem uma igualdade. A finalidade da equação é encontrar soluções de problemas nos quais os números são desconhecidos.

Por exemplo, qual é o número que somado com 2 é igual a 5? Para descrever a equação desse problema, podemos chamar esse número desconhecido de  $x$ , assim,

$$x + 2 = 5$$

Durante o ensino fundamental você estudou dois tipos de equações que serão úteis agora no ensino médio, são elas: *equação do primeiro e segundo grau*.

**Equação do primeiro grau:** é uma sentença aberta, redutível e equivalente a  $ax + b = 0$ ,  $a \in \mathbb{R}^*$  e  $b \in \mathbb{R}$ .

Obs. Note que a constante  $a$  é diferente de zero! Para resolver equações como estas, basta isolar a variável  $x$ . Vejamos alguns exemplos:

a) Resolver a equação  $x + 2 = 5$ .

$$x + 2 = 5$$

$$x = 5 - 2$$

$$x = 3$$

b) Resolver a equação  $-x - 4 = 3$ :

$$-x - 4 = 3$$

$$-x = 3 + 4$$

$$-x = 7 \quad \cdot (-1)$$

$$x = -7$$

**Equação do segundo grau:** é uma sentença equivalente a

$$ax^2 + bx + c = 0, a \in \mathbb{R}^*, b \in \mathbb{R} \text{ e } c \in \mathbb{R}.$$

Vocês aprenderam ano passado a resolver equações quadráticas de várias maneiras. Uma delas é via fórmula de Bhaskara.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}, \text{ com } \Delta = b^2 - 4ac.$$

- $\Delta > 0$  se, e somente se, existem duas raízes reais e distintas;
- $\Delta = 0$  se, e somente se, existem única raízes reais e distintas;
- $\Delta < 0$  se, e somente se, não raiz real.

Assistam vídeoaula com os seguintes links:

<https://www.youtube.com/watch?v=HlcQWVemyJs&t=476s>

<https://www.youtube.com/watch?v=ds4GHCU42wM>

<https://www.youtube.com/watch?v=kwaKh2Ddi20>

<https://www.youtube.com/watch?v=R-lKwc900qQ>

## EXERCÍCIOS

- 1) Determine as raízes das seguintes equações:
  - a)  $2x + 5 = 0$
  - b)  $-3x + 9 = 0$
  - c)  $-6 + 12x = 18$
  - d)  $x^2 + 2x + 1 = 0$
  - e)  $x^2 - 3x + 2 = 0$
  - f)  $x^2 + x + 9 = 0$
  - g)  $3x^2 + 4x + 1 = 0$
  - h)  $x^2 - 8x + 16 = 0$
  
- 2) Na produção de peças, uma indústria tem um custo fixo de R\$ 5,00 mais um custo variável de R\$ 0,50 por unidade produzida. Sendo  $x$  o número de unidades produzidas, calcule o número de peças pagas com R\$ 100,00.
  
- 3) Sabe-se que a equação  $5x^2 - 4x + 2m = 0$  tem única raiz real. Nessas condições, determine o valor de 'm'.
  
- 4) Podemos afirmar que 4 é raiz para a equação  $8x^2 - 9x + 8 = 64$ ? Justifique a sua resposta, apresentando o cálculo.
  
- 5) Em um retângulo, a área pode ser obtida multiplicando-se o comprimento pela largura. Em determinado retângulo que tem  $54 \text{ cm}^2$  de área, o comprimento é expresso por  $(x - 1) \text{ cm}$ , enquanto a largura é expressa por  $(x - 4) \text{ cm}$ . Nessas condições, determine o valor de  $x$ .
  
- 6) Determine as dimensões do retângulo abaixo, com base nas informações dadas.

