



## PREFEITURA DE SANTOS

Secretaria de Educação

UME DR. JOSÉ DA COSTA E SILVA SOBRINHO



### ROTEIRO DE ESTUDO

UME José da Costa e Silva Sobrinho

ANO: 9ºA e 9ºB

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: Jucimeire Andrade de Oliveira

PERÍODO DE 01/09/2021 a 17/09/2021

### ORIENTAÇÕES

#### 1. Etapas do Roteiro de Estudo

**1ª Etapa:** Assistir o vídeo;

**2ª Etapa:** Ler as explicações e os exemplos;

**3ª Etapa:** Participar das aulas no Meet;

**4ª Etapa:** Resolver os exercícios no caderno;

#### 2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

➤ Postagem de uma foto no contato da Professora Jucimeire no privado do grupo de whatsapp da turma do aluno até 17/09/21.

➤ Realização das atividades no caderno de Matemática para posterior visto da Professora Jucimeire ou do professor que estiver de plantão na aula presencial na escola.

#### 3. Contato do professor

E-mailfuncional: [jucimeire246843@educa.santos.sp.gov.br](mailto:jucimeire246843@educa.santos.sp.gov.br)

**Vídeo:** <https://www.youtube.com/watch?v=qsby1zpxygQ>

### **ATIVIDADES DE MATEMÁTICA**

**Equações do 2º grau com uma incógnita**  
**Relação entre coeficientes e raízes de uma equação do 2º grau**

#### **Soma das raízes**

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \longrightarrow S = \frac{-b}{a}$$

#### **Produto das raízes**

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \longrightarrow P = \frac{c}{a}$$

#### **Exemplos:**

Determine a soma e o produto das raízes sem resolver a equação:

a)  $3x^2 + 6x - 9 = 0$

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-6}{3} = -2 \longrightarrow S = -2$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-9}{3} = -3 \longrightarrow P = -3$$

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

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-5)}{1} = \frac{5}{1} = 5 \longrightarrow S = 5$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{0}{1} = 0 \longrightarrow P = 0$$

**Agora resolva os exercícios no caderno de Matemática.**

1) Determine a soma S e o produto P das raízes das equações, sem resolvê-las.

a)  $x^2 - 6x + 8 = 0$

b)  $5x^2 + 10x - 20 = 0$

c)  $3x^2 - 6x - 10 = 0$

d)  $7x^2 + 14x - 21 = 0$

e)  $x^2 - 3x = 0$

f)  $x^2 + 7x = 0$

g)  $x^2 - 9 = 0$

### **Formando uma equação do 2º grau a partir de suas raízes**

Considere a equação  $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0$ ). Dividindo-a por **a**, temos:

$$x^2 + \frac{bx}{a} + \frac{c}{a} = 0$$

Sendo  $S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$  e  $P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ , então, podemos escrever:  $x^2 - Sx + P = 0$ .

#### **Exemplo:**

Compor a equação do 2º grau de raízes  $x_1 = 8$  e  $x_2 = 2$ .

$$\left. \begin{array}{l} S = x_1 + x_2 = 10 \\ P = x_1 \cdot x_2 = 16 \end{array} \right\} x^2 - 10x + 16 = 0$$

### **Agora resolva os exercícios no caderno de Matemática.**

2) Compor as equações do 2º grau (com  $a = 1$ ) que têm por raízes:

- |           |            |
|-----------|------------|
| a) 5 e a  | e) 5 e -5  |
| b) 1 e 1  | f) 0 e 0   |
| c) 2 e 0  | g) 3 e 5   |
| d) 0 e -3 | h) -2 e -5 |

3) Determine dois números cuja soma seja 20 e o produto 36.

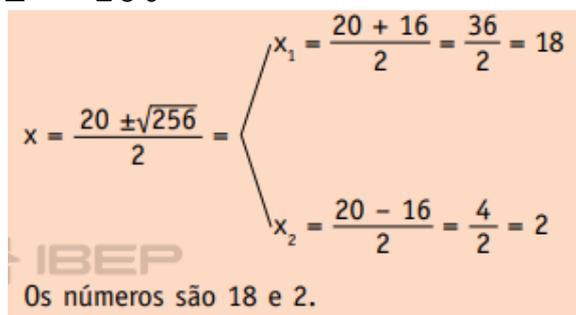
$$\left. \begin{array}{l} S=20 \\ P=36 \end{array} \right\} \rightarrow x^2 - 20x + 36 = 0$$

Resolvendo a equação:

$$\Delta = (-20)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 36$$

$$\Delta = 400 - 144$$

$$\Delta = 256$$


$$x = \frac{20 \pm \sqrt{256}}{2} = \begin{cases} x_1 = \frac{20 + 16}{2} = \frac{36}{2} = 18 \\ x_2 = \frac{20 - 16}{2} = \frac{4}{2} = 2 \end{cases}$$

Os números são 18 e 2.

4) Ache dois números cuja soma seja 30 e o produto 56.

5) Ache dois números cuja soma seja 15 e o produto 14.

6) Ache dois números cuja soma seja 36 e o produto 180.