DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

EMEF. "Alfredo Cesário de Oliveira"

Nome...nº........9º.......

Atividades para casa com orientação da professora: Alcirene
ÁLGEBRA 9º ano DEF

Semana: 30.08 a 03.09.21 4 aulas

Caros alunos essa semana continuaremos a resolver equações do segundo grau e alguns problemas.
Esses vídeos podem ajudar, assistam

https://youtu.be/8ogBhY5YYHw
https://youtu.be/NF9iDOBirQs
https://youtu.be/nS5uV9DaTmU

Vamos recordar como se faz?

- **Fórmula de Bhaskara**

Para encontrar a solução de uma equação do 2º grau utilizando a fórmula de Bhaskara, precisamos conhecer duas fórmulas: uma delas é a do **delta (Δ), conhecido também como discriminante,** e a outra é a fórmula de Bhaskara.

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Nem sempre a equação possui solução real. O valor do Δ é que nos indica isso, existindo três possibilidades.

- Se $\Delta > 0$, então a equação possui duas soluções reais.
- Se $\Delta = 0$, então a equação possui uma única solução real.
- Se $\Delta < 0$, então a equação não possui solução real.

Exemplo:
Encontre as raízes da equação $x^2 + 2x - 3 = 0$.
1º passo: encontrar os valores dos coeficientes a, b e c.

- $a = 1$
- $b= 2$
- $c= -3$

2º passo: calcular o delta por meio da substituição do valor dos coeficientes na fórmula.
$\Delta = b^2 - 4\,ac$
$\Delta = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)$
$\Delta = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)$
$\Delta = 4 - 4 \cdot (-3)$
$\Delta = 4 + 12$
$\Delta = 16$
Como $\Delta > 0$, então essa equação terá duas soluções reais.
3º passo: usar a fórmula de Bhaskara, substituindo as letras pelos valores da equação dos coeficientes e de delta.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$
$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{2 \cdot 1}$$
$$x = \frac{-2 \pm 4}{2}$$
Nesse momento, é necessário dividir as duas soluções: uma será a soma e a outra será a diferença.
$$x_1 = \frac{-2+4}{2} = \frac{2}{2} = 1$$
$$x_2 = \frac{-2-4}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$
Então as possíveis soluções para essa equação são x = 1 ou x = – 3.

Agora é a sua vez!

1) Resolva as seguintes equações do 2º grau, identifique os coeficientes e determine as raízes se existir.

a) $x^2 - 5x + 6 = 0$
b) $x^2 - 8x + 12 = 0$
c) $x^2 + 2x - 8 = 0$
d) $x^2 - 5x + 8 = 0$
e) $x^2 - 4x - 5 = 0$

2) A soma de um numero com o seu quadrado é 90. Calcule esse número.

3) O quadrado menos o dobro de um número é igual a -1. Calcule esse número.

4) A diferença entre o quadrado e o dobro de um mesmo número é 80. Calcule esse número

5) O quadrado de um número aumentado de 25 é igual a dez vezes esse número. Calcule esse número

CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DA SEMANA DE 23 A 27 DE AGOSTO

1. Alternativa B.
Para encontrar o número de soluções reais de uma equação do 2º grau, é necessário encontrar o valor do discriminante (delta). Para isso, encontraremos primeiro o valor dos coeficientes a, b e c na equação:
$x^2 - 2x + 1 = 0$ **a = 1** **b = -2** **c = 1**
Agora vamos calcular o valor de delta: **$\Delta = b^2 - 4ac$** **$\Delta = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1$** **$\Delta = 4 - 4$** **$\Delta = 0$**
O valor de delta mostra o número de soluções da equação, sem ter a necessidade de calcular os valores dessas raízes. Como $\Delta = 0$, a equação possui **uma única solução real.**

2. Alternativa D.
A área de um retângulo é calculada pelo produto entre as medidas de seus lados, então:
$$(x + 3)(x - 1) = 21$$
Aplicando a propriedade distributiva, temos que:
$$x^2 - 1x + 3x - 3 = 21$$
$$x^2 + 2x - 3 = 21$$
Para que seja possível aplicar a fórmula de Bhaskara, vamos igualar a equação a zero:
$$x^2 + 2x - 3 - 21 = 0$$
$$x^2 + 2x - 24 = 0$$
Os coeficientes da equação são: **a = 1** **b= 2** **c = - 24**

Calculando o valor de delta, temos que: $\mathbf{\Delta = b^2 - 4ac}$ $\Delta = (2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24)$ $\Delta = 4 + 96 = 100$
Aplicando a fórmula de Bhaskara, encontraremos:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$
$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{100}}{2 \cdot 1}$$
$$x = \frac{-2 \pm 10}{2}$$
$$x_1 = \frac{-2 + 10}{2} = \frac{8}{2} = 4$$
$$x_2 = \frac{-2 - 10}{2} = \frac{-12}{2} = -6$$

Note que o valor x = - 6 faria com que os lados do retângulo fossem valores negativos, logo, entre as soluções da equação, a única que faz sentido é x = 4.

3. Alternativa B.
Vamos analisar cada uma das afirmativas.
I – **Falsa.** Nem sempre a equação do segundo grau possui solução. Uma forma de verificar se a equação possui solução nos números reais é calcular o delta. Caso ele seja negativo, a equação não possui solução real.
II — **Verdadeira.** Por definição, a equação é incompleta quando b = 0 ou quando c = 0.
III – **Falsa.** Quando o valor do discriminante é positivo, há duas soluções reais na equação, independentemente de ele possuir raiz quadrada exata ou não.

4. Dada a equação $\mathbf{x^2 + 4x - 5 = 0}$, podemos afirmar que o conjunto de soluções dessa equação é:
Alternativa C
a=1 b= 4 c= - 5 $\Delta = b^2 - 4.a.c$ $\Delta = 4^2 - 4.1.(-5)$ $\Delta = 16 + 20 = 36$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$ $x = \frac{-4 \pm \sqrt{36}}{2.1}$ $x = \frac{-4 \pm 6}{2}$

$x' = \frac{-4+6}{2} = \frac{2}{2} = \mathbf{1}$ $x'' = \frac{-4-6}{2} = \frac{-10}{2} = \mathbf{-5}$ **S = { - 5, 1 }**

Bom estudo!