

INEQUAÇÕES DO 2º GRAU II



DIRETO DO CONCURSO

02. (SELECON/PREFEITURA DE SAPEZAL-MT/PROFESSOR NÍVEL 1 COM HABILITAÇÃO EM MATEMÁTICA/2024) O conjunto solução da inequação $(m+1)x^2 + m < 2(m-1)x$ é o conjunto vazio se:

- a) $m < -1/3$.
- b) $-1/3 < m < 0$.
- c) $0 < m < 1/3$.
- d) $m > 1/3$.



$$(m+1)x^2 + m < 2(m-1)x$$

Ela será vazia, não terá resposta quando:

$$(m+1)x^2 + m - 2(m-1)x < 0$$

Trata-se de uma inequação de 2º grau.

$(m+1)$ que multiplica x^2 é o coeficiente **$a = m + 1$**

Quem acompanha o x^2 é o coeficiente **a** .

Quem acompanha o x é $-2(m-1)$ que é o coeficiente **$b = -2(m-1)$**

O coeficiente c é m **$c = m$** .

Já se tem os coeficientes a , b e c .

Quando é que se tem um conjunto vazio?

1º passo: transformar numa equação de 2º grau.

Transformar o sinal de desigualdade $<$ em igualdade.

$$(m+1).x^2 - 2(m-1).x + m = 0$$

Nas equações de 2º grau, quando é que se tem um conjunto vazio?

Quando $\Delta < 0$, quando Δ é negativo a solução é vazia $S = \emptyset$.

Quando o discriminante (Δ) é menor que zero, ou seja, quando é negativo, não existe raiz nos números reais, apenas nos complexos.

$$\Delta < 0$$

$$b^2 - 4ac < 0$$

SUBSTITUINDO:

$$(-2(M-1))^2 - 4 \cdot (m+1) \cdot m < 0$$

$$(-2m+2)^2 - 4m(m+1) < 0$$

$$4m^2 - 8m + 4 - 4m^2 - 4m < 0$$

$$12m + 4 < 0$$

$$12m < -4 \quad (-1)$$

Quando multiplica por (-1) , troca a posição e fica maior, além de trocar os sinais:

$$12m > 4$$

$$m > 4/12$$

$$m > 1/3$$



10m

01. (FAEPESUL/PREFEITURA DE ARARANGUÁ-SC/CONTADOR) Assinale a alternativa em que apresenta o conjunto solução da inequação $x^2 \leq 4$.

- a) $S = \emptyset$.
- b) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$.
- c) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$.
- d) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2 \text{ ou } x \geq 2\}$.
- e) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 2\}$.



1º Passo: Transformar numa equação $x^2 \in 4$

$$x^2 = 4$$

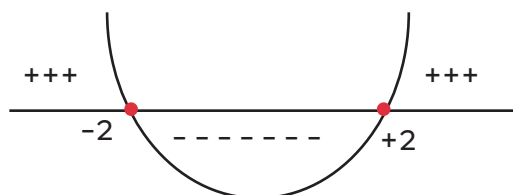
$$x = \sqrt{4}$$

$$x = \pm 2$$

2º Passo:

$$x^2 \in 4$$

Na desigualdade, há menor, maior ou igual e sinal de igual, portanto, bolinha fechada. O "a" acompanha o $x^2 = 1$, portanto, é positivo (concavidade para cima). A concavidade, sendo para cima:



O que se pretende? Os negativos ou os positivos?

$$x^2 \in 4$$

A desigualdade é menor, portanto, o que pretende são os negativos, de -2 a 2.

$$x^2 \in \mathbb{R} / -2 \leq x \leq 2$$

02. (FAEPESUL/PREFEITURA DE ARARANGUÁ-SC/AUXILIAR ADMINISTRATIVO) Assinale a alternativa que apresenta o conjunto solução da inequação $x^2 + 5x - 24 > 0$

- a) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 8\}$.
- b) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -3 \text{ ou } x > 8\}$.
- c) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -8 < x < 3\}$.
- d) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -8 \text{ ou } x > 3\}$.
- e) $S = \emptyset$.



$$x^2 + 5x - 24 > 0$$

1º Passo: transformar em igualdade $x^2 + 5x - 24 = 0$



15m

No "b", troca-se o sinal; no "c", mantém-se o sinal.

$$8 + 3 = -5$$

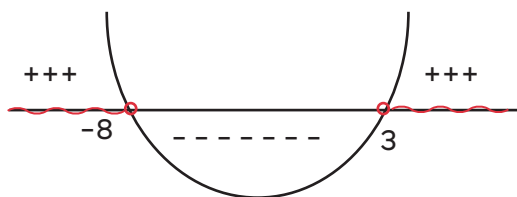
$$8 \cdot 3 = -24$$

$$8, 3$$

2º Passo:

Como é maior, a bolinha é aberta.

$$a = 1$$



$$x^2 \in \mathbb{R} / x < -8 \text{ OU } x > 3$$

03. (UNISUL/PREFEITURA DE BIGUAÇU-SC/PROFESSOR-III/INGLÊS) Seja n o maior número inteiro que satisfaz a inequação $-x^2 + 8x - 7 > 0$. Considere ainda o seguinte problema: Vilma é representante comercial e possui um ganho mensal fixo no valor de R\$ 930,00, acrescidos de $n\%$ sobre o valor total de suas vendas. Determine o salário de Vilma, em um mês que suas vendas renderam um total de R\$ 40.000,00.



20m

- a) R\$ 3.330,00.
- b) R\$ 2.950,00.
- c) R\$ 3.540,00.
- d) R\$ 4.150,00.
- e) R\$ 3.650,00.



$$S = 930 + n\% \cdot \text{vendas}$$

$$S = 930 + n\% \cdot 40.000$$

$$x^2 + 8x - 7 > 0$$

1º passo: Transformar numa equação.

$$x^2 + 8x - 7 = 0 \text{ (multiplica por } -1 \text{ e muda os sinais)}$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$1 + 7 = 8$$

$$1 \cdot 7 = 7$$

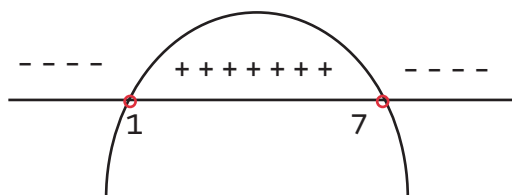
$$1, 7$$

2º passo:

É maior, portanto a bolinha é aberta.

a = -1 (a concavidade é para baixo)

2º P



$$x^2 \in \mathbb{R} / 1 < x < 7$$

A bolinha, sendo vazia, o 1 não pertence a esse intervalo, ele só limita.

A bolinha vazia no 7, o 7 não pertence ao intervalo, só limita.

Quais os números inteiros de 1 até 7?

Não se pretende os números reais.

O 1 e o 7 não participam porque as bolinhas são abertas.

De 1 até 7 são inteiros: 2, 3, 4, 5, 6.

O maior inteiro é o 6

$$n = 6$$

$$S = 930 + n\% \cdot 40.000$$

$$S = 930 + 6\% \cdot 40.000$$

$$S = 930 + 2.400$$

$$S = \text{R\$ } 3.330$$

GABARITO

A numeração segue a atribuída pelo professor para as questões propostas:

02. d

01. e

02. d

03. a

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
