LISTA DE EXERCÍCIOS DE CASA

Número da aula: **11**
Módulo: .... **A** – Matemática Básica
Atividade: .... **9** – Inequações de 1º e de 2º Graus, Inequação Produto

01. A solução de $6-2x<0$ é o conjunto dos números reais x tais que

(A) $x<0$
(B) $x>0$
(C) $x>3$
(D) $x<-3$
(E) $x<3$

02. O conjunto solução da inequação $\frac{x}{3}-\frac{x+1}{2}>\frac{2x}{4}+\frac{1}{3}$, no universo $\mathbb{N}$, é

(A) vazio
(B) unitário
(C) formado por dois elementos
(D) formado por três elementos
(E) formado por quatro elementos

03. O menor múltiplo de 3 que satisfaz a inequação $x+5<2x-1$ é

(A) 12
(B) 9
(C) 6
(D) 3
(E) 0

04. A solução do sistema de inequações $3-2x\leq 3x-1\leq 5$ é

(A) $\{x\in\mathbb{R}|x\leq 1 \text{ ou } x\geq 2\}$
(B) $\left\{x\in\mathbb{R}\middle|\frac{4}{5}\leq x\leq 2\right\}$
(C) $\{x\in\mathbb{R}|x\leq 2\}$
(D) $\{x\in\mathbb{R}|x\leq 1\}$
(E) $\{x\in\mathbb{R}|x\geq 1\}$

05. O conjunto solução da inequação $(x-2)^2<2x-1$, considerando como universo o conjunto $\mathbb{R}$, está definido por

(A) $1<x<5$
(B) $3<x<5$
(C) $2<x<4$
(D) $1<x<4$
(E) $2<x<5$

06. No conjunto $\mathbb{R}$, o conjunto-verdade de $-x^2+2x+15<0$ é

(A) $\{-3,5\}$
(B) $\{x\in\mathbb{R}|-3<x<5\}$
(C) $\{x\in\mathbb{R}|x\neq-3 \text{ e } x\neq 5\}$
(D) $\{x\in\mathbb{R}|x<-3 \text{ ou } x>5\}$
(E) $\varnothing$

07. Se $A=\{x\in\mathbb{R}|-x^2+5x-4>2\}$, então

(A) $A=\{x\in\mathbb{R}|x<2 \text{ ou } x>3\}$
(B) $A=\{x\in\mathbb{R}|2<x<3\}$
(C) $A=\{x\in\mathbb{R}|x<1 \text{ ou } x>4\}$
(D) $A=\{x\in\mathbb{R}|1<x<3\}$
(E) $A=\{x\in\mathbb{R}|2<x<4\}$

08. Temos que $(x+2)(x-1)<0$ se e somente se

(A) $x<-1$
(B) $x>-2$
(C) $-2<x<0$
(D) $x\neq-2$ e $x\neq 1$
(E) $-2<x<1$

09. Os valores positivos de x para os quais $(x-1)(x-2)(x+3)<0$ constituem o intervalo aberto

(A) $(1,3)$
(B) $(2,3)$
(C) $(0,3)$
(D) $(0,1)$
(E) $(1,2)$

10. Sendo A o conjunto solução da inequação $(x^2-5x)(x^2-8x+12)<0$, a alternativa correta é

(A) $-1\in A$
(B) $\{x\in\mathbb{R}|0<x<3\}\subset A$
(C) $5,5\in A$
(D) $\frac{9}{2}\in A$
(E) $0\in A$

Testes de Aprofundamento

11. Em $\mathbb{N}$, o produto das soluções da inequação $2x-3\leq 3$ é

(A) maior que 8
(B) 6
(C) 2
(D) 1
(E) 0

12. O menor inteiro positivo N tal que $3N\geq \frac{1}{2}(N+31)$ é

(A) 5
(B) 6
(C) 7
(D) 8
(E) 9

13. A solução do sistema de desigualdades $\begin{cases} 3x-6>0 \\ 15x-7<23+10x \\ 2x-10<0 \end{cases}$ é

(A) $2<x<6$
(B) $0<x<5$
(C) $1<x<5$
(D) $5<x<7$
(E) $2<x<5$

14. O conjunto solução de $x^2-4x+4\leq 0$ é

(A) $\{x\in\mathbb{R}|x^2>0\}$
(B) $\{x\in\mathbb{R}|-2\leq x\leq 2\}$
(C) $\{2\}$
(D) $\{4\}$
(E) $\{x\in\mathbb{R}|x\leq -2 \text{ ou } x\geq 2\}$

15. Se x é inteiro e satisfaz à inequação $x^2-6x+8<0$, tem-se

(A) $x=2$
(B) $x=0$
(C) $x=7/2$
(D) $x=4$
(E) $x=3$

16. Os valores de k, com $k \in \mathbb{Z}$, para os quais a equação $kx^2 + 9 = kx - 3$ não admite solução real pertencem ao intervalo

(A) $(-\infty, -10)$
(B) $(-10, -5)$
(C) $(-2, 0)$
(D) $(0, 48)$
(E) $(48, 100)$

17. A equação $2x^2 - px + 8 = 0$ tem raízes reais e distintas para p que satisfaz à condição

(A) $p < -8$ ou $p > 8$
(B) $-p > 8$ ou $p > 8$
(C) $p > -8$ ou $p > 8$
(D) $-p < 8$ ou $p < -8$
(E) $-8 < p < 8$

18. O gráfico da função quadrática definida por $y = x^2 - mx + (m-1)$, onde $m \in \mathbb{R}$, tem um único ponto em comum com o eixo das abscissas. Então o valor de y que essa função associa a $x = 2$ é

(A) -2
(B) -1
(C) 0
(D) 1
(E) 2

19. O conjunto de valores de x que verifica o sistema de inequações $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 > 0 \\ x^2 - 2x < 0 \end{cases}$ é

(A) $0 < x < 1$
(B) $x = \{1, 3\}$
(C) $x < 0$ ou $x > 3$
(D) $2 < x < 3$
(E) $x < 2$ ou $x > 3$

20. A solução real da inequação produto $(x^2-4)(x^2-4x)\geq 0$ é

(A) $\{x\in\mathbb{R}|-2\leq x\leq 0 \text{ ou } 2\leq x\leq 4\}$
(B) $\{x\in\mathbb{R}|0\leq x\leq 4\}$
(C) $\{x\in\mathbb{R}|x\leq -2 \text{ ou } x\geq 4\}$
(D) $\{x\in\mathbb{R}|x\leq -2 \text{ ou } 0\leq x\leq 2 \text{ ou } x\geq 4\}$
(E) $\varnothing$

21. Um aluno, ao resolver a inequação $(x^2+3x-7)(3x-5)(x^2-2x+3)<0$, cancela o fator (x^2-2x+3), transformando a inequação em $(x^2+3x-7)(3x-5)<0$. Pode-se concluir que tal cancelamento é

(A) incorreto, pois não houve inversão no sentido da desigualdade
(B) incorreto, porque nunca podemos cancelar um termo que contenha a incógnita
(C) incorreto, pois foi cancelado um trinômio do segundo grau
(D) correto, pois o termo independente do trinômio cancelado é igual a 3
(E) correto, pois $(x^2-2x+3)>0,\ \forall x\in\mathbb{R}$