

MATEMÁTICA

CAPÍTULO 3.4 FUNÇÃO MODULAR



QUESTÃO 01 _____

Em uma gincana escolar, uma das etapas consistia na resolução de um desafio matemático. O professor forneceu uma série de informações acerca de um número Y . A primeira equipe que conseguisse determinar esse número venceria a prova.

As informações eram as seguintes:

- O número Y é natural.
- O número $|Y-2| + 4$ encontra-se a 10 unidades da origem da reta real.

Acerca do número Y , podemos concluir que

- A** é um número primo.
- B** possui 6 divisores naturais.
- C** é divisor de 56.
- D** é um número ímpar.
- E** é múltiplo de 3.

QUESTÃO 02 _____

A elaboração de um programa de computadores consiste em fornecer uma série de comandos ao computador para que o mesmo execute uma determinada tarefa. Tais comandos devem ser dados em uma linguagem apropriada, chamada linguagem de programação. É comum que um programador, antes de digitar o programa propriamente dito, crie um algoritmo, ou seja, uma espécie de rascunho que contém a sequência de operações que o futuro programa deverá executar.

Um programador escreveu em um papel o seguinte algoritmo:

Passo 1: Dados iniciais

x_0 : valor da entrada

Passo 2: Faça $x_0 - 1$.

Passo 3: Se $|x_0 - 1| = 6$, então FIM.

Passo 4: Se $|x_0 - 1| \neq 6$, então VOLTE AO PASSO 2 UTILIZANDO $|x_0 - 1|$ COMO DADO DE ENTRADA.

Após a implementação do programa, foram feitos vários testes. Em um desses testes, verificou-se que o passo 2 foi repetido uma única vez, antes do programa terminar. O número de valores reais possíveis para o dado de entrada x_0 , nessas condições, é igual a

- A** 1
- B** 2
- C** 3
- D** 4
- E** 5

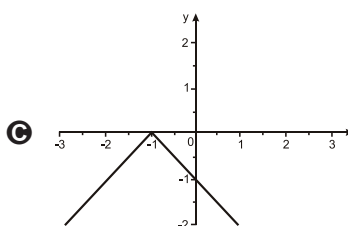
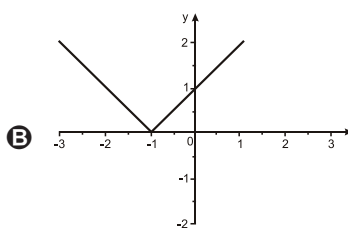
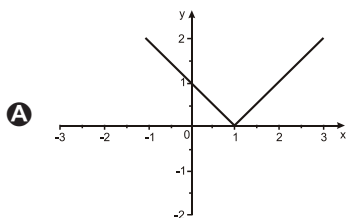
QUESTÃO 03 _____

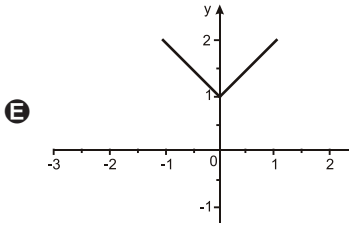
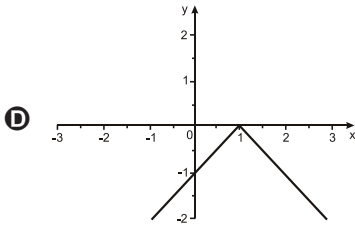
(UDESC) A soma das raízes distintas da equação $x^2 - 5x + 6 = |x - 3|$ é:

- A** 10
- B** 7
- C** 0
- D** 3
- E** 4

QUESTÃO 04 _____

(PUC-RJ) Considere a função real $f(x) = |-x + 1|$. O gráfico que representa a função é:





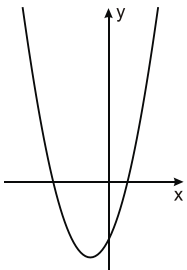
QUESTÃO 05 _____

(PUC-RS) A expressão $|x - a| < 16$ também pode ser representada por

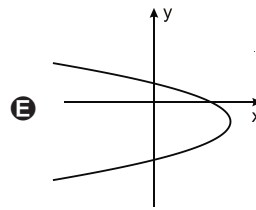
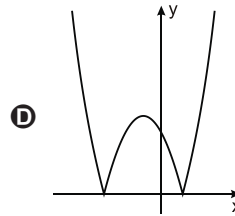
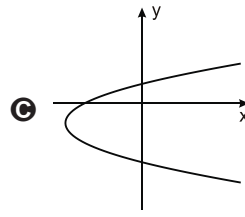
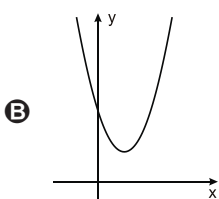
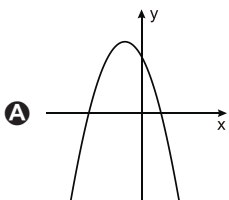
- A** $x - a < 16$
- B** $x + a > 16$
- C** $-a - 16 < x < a + 16$
- D** $-16 + a < x < a + 16$
- E** $x - a < -16$ ou $x - a > 0$

QUESTÃO 06 _____

(UFRGS) Se é o gráfico a seguir representa a função f definida por $y = f(x)$,



então, das alternativas abaixo, a que pode representar o gráfico da função z , definida por $z = |f(x)|$, é



QUESTÃO 07 _____

(UEPB) A soma das raízes que a equação modular $||x - 2| - 7| = 6$ é

- A** 15
- B** 30
- C** 4
- D** 2
- E** 8

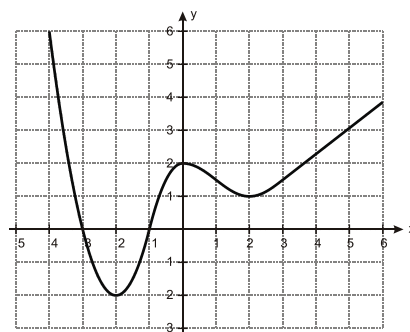
QUESTÃO 08 _____

(CFT-MG) A soma das raízes da equação modular $|x + 1|^2 - 5|x + 1| + 4 = 0$ é

- A** - 7.
- B** - 4.3.
- C** 5.
- D** 6.

QUESTÃO 09 _____

(INSPER) A figura a seguir mostra o gráfico da função $f(x)$.



O número de elementos do conjunto solução da equação $|f(x)| = 1$, resolvida em \mathbb{R} é igual a

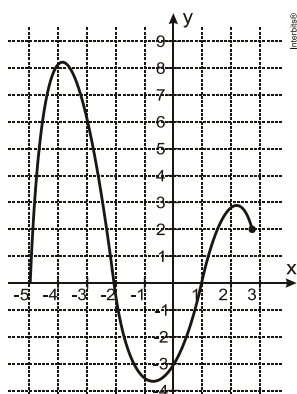


- A 6.
- B 5.
- C 4.
- D 3.
- E 2.

QUESTÃO 10 _____

(UESC) Para fazer um estudo sobre certo polinômio $P(x)$, um estudante recorreu ao gráfico da função polinomial $y=p(x)$, gerado por um software matemático.

Na figura, é possível visualizar a parte da curva obtida para valores de x , de -5 até 2,7.



O número de raízes da equação $|P(x)| = 1$, no intervalo $[-5;2,7]$, é igual a

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5
- E 6

QUESTÃO 11 _____

(PUC-MG) Os pesos aceitáveis do pãozinho de 50 g verificam a desigualdade $|x - 50| \leq 2$, em que x é medido em gramas. Então, assinale o peso mínimo aceitável de uma fornada de 100 pãezinhos, em quilogramas.

- A 4,50
- B 4,80
- C 5,20
- D 5,50
- E 5,70

QUESTÃO 12 _____

(PUC-MG) As alturas das mulheres adultas que habitam certa ilha do Pacífico satisfazem a desigualdade $\left| \frac{h-153}{22} \right| \leq 1$, em que a altura h é medida em centímetros. Então, a altura máxima de uma mulher dessa ilha, em metros, é igual a:

- A 1,60
- B 1,65
- C 1,70
- D 1,75
- E 1,80

QUESTÃO 13 _____

(UEFS) Considerando-se a equação $x^2 - 5x + 6 - |x - 3|$, tem-se que a soma de suas raízes é

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3
- E 4

QUESTÃO 14 _____

(PUC-RJ) Três números positivos proporcionais a 5, 8 e 9 são tais que a diferença do maior para o menor supera o módulo da diferença entre os dois menores em 5 unidades.

Assinale o maior deles.

- A 45
- B 54
- C 63
- D 72
- E 81

QUESTÃO 15 _____

Uma pesquisa realizada nos supermercados de uma cidade revelou que a variação de preço da caixa de canetas hidrográficas da marca A é de até 3 reais de um estabelecimento para outro. Supondo que essa conclusão seja verdadeira, se, em um supermercado, o preço dessa caixa de canetas é x reais e, em outro, é y reais, pode-se afirmar que:

- A $x - y = 3$
- B $0 \leq x - y \leq 3$
- C $|x - y| = 3$
- D $|x - y| < 3$
- E $|x - y| \leq 3$

GABARITO ✓

| | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 01 | C | 02 | B | 03 | E | 04 | A | 05 | D |
| 06 | D | 07 | E | 08 | B | 09 | B | 10 | D |
| 11 | B | 12 | D | 13 | E | 14 | A | 15 | E |