	Professor (a): ***Estefânio Franco Maciel***
	Aluno (a):
	Data: /08/2017.
	Disciplina: ***MATEMÁTICA***
	Série: 1º ANO **ATIVIDADES DE REVISÃO PARA REDI III**
	ENSINO MÉDIO

Questão 01) O conjunto de todos os valores de x pertencentes aos números reais, para os quais $|3x-2|>x$, é

a) $\left\{\frac{1}{2}<x<1\right\}$
b) $\left\{x<\frac{1}{2} \text{ ou } x>1\right\}$
c) $\left\{\frac{2}{3}<x<1\right\}$
d) $\left\{x<\frac{2}{3} \text{ ou } x>1\right\}$
e) $\left\{x<\frac{2}{3}\right\}$

Questão 02) Sobre os conjuntos $P = \{x \in Z \mid |x + 2| < 3\}$ e $Q = \{x \in Z \mid |2x| > 6\}$, assinale o que for correto.

01. $P - Q = \{-3, -2\}$
02. $P \subset Q$
04. $P \cap Q$ é um conjunto unitário.
08. $P \cup Q$ é um conjunto infinito.
16. $Q - P = \{4, 5, 6\}$

Questão 03) A média aritmética das raízes da equação modular $|2x - 4| + |x + 1| = 4$ é igual a:

a) 17/3
b) 13/3
c) 5/3
d) 2/3

Questão 04) O conjunto solução da equação $|x^2-5x|=|x-5|$ é

a) $\{-1, 1, 5\}$
b) $\{-1, 1\}$
c) $\{1, 5\}$
d) $\{-1, 1, -5\}$
e) $\{-1, 5\}$

Questão 05) 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 06) É **correto** afirmar que a soma dos números inteiros que satisfazem a sentença $0 < |2x + 2| \leq 6$ é:

a) –1
b) –4
c) –7
d) –6

Questão 07) As soluções reais da inequação $x + |2x - 6| \leq 9$ são representadas pelo intervalo

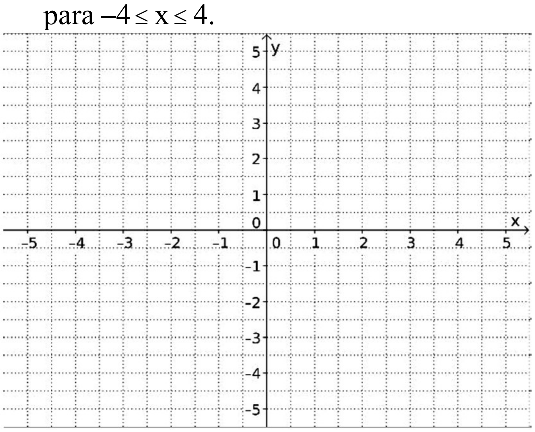
a) $[3, +\infty[$
b) $[-5,3]$
c) $]-\infty, -3]$
d) $[5, +\infty[$
e) $[-3, 5]$

Questão 08) De acordo com sugestão do fabricante, o preço de venda *p*, em reais, de certo objeto deve ser tal que $|p-41|\leq 15$. A diferença entre o maior e o menor preço de venda desse objeto é:

a) R$15,00
b) R$20,00
c) R$25,00
d) R$30,00

Questão 09) Considere a função $f(x) = |2x - 4| + x - 5$, definida para todo número real x.

a) Esboce o gráfico de $y = f(x)$ no plano cartesiano para $-4 \leq x \leq 4$.



b) Determine os valores dos números reais a e b para os quais a equação $\log_a (x + b) = f(x)$ admite como soluções $x_1 = -1$ e $x_2 = 6$.

Questão 10) Ezequiel e Marta têm dificuldades para resolver problemas que envolvam funções modulares. Daí escolhem a seguinte questão para treinar:

Sendo $f(x) = |2x + 1|$, qual é o valor de x quando $f(x) = 2$.

Desta forma, qual foi à solução correta que eles encontraram:

a) $-\frac{3}{2}$ e $\frac{1}{2}$

b) 1 e 2

c) $\frac{3}{2}$ e $\frac{1}{2}$

d) $\frac{3}{2}$ e $-\frac{1}{2}$

e) 1

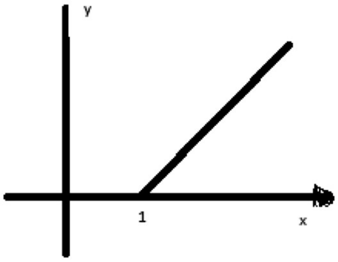
Questão 11) Uma função modular é definida por $|x| = \begin{cases} x, & \text{se } x \geq 0 \\ -x, & \text{se } x < 0 \end{cases}$ todo $x \in IR$. Assinale (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas.

a) A equação $|x^2 + x - 5| = |4x - 1|$ tem como solução $S = \{-6, -1, 1, 4\}$.

b) A solução para a equação $|x|^2 + 6|x| = -8$ é dada por $S = \{-4, -2\}$.

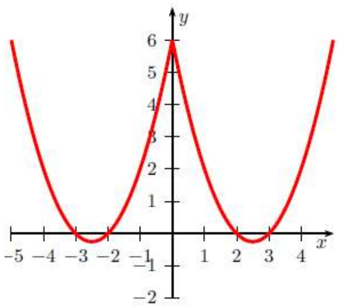
c) A solução para a inequação $|x^2 + x - 4| > 2$ é $S = \{ x \in IR \,/\, x < -2$ ou $-1 < x < 2$ ou $x > 3\}$.

d) O gráfico da função $y = |x - 1|$ é:

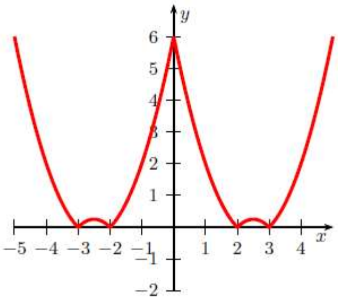


Questão 12) O gráfico da função $f:R \to R$, dada por $f(x) = x^2 - 5|x| + 6$, é melhor representado por

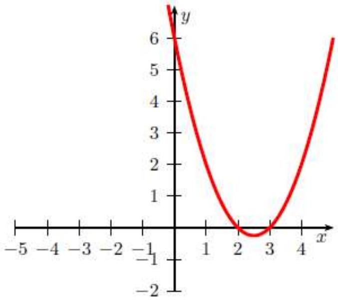
a)



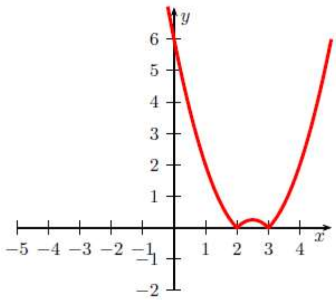
b)



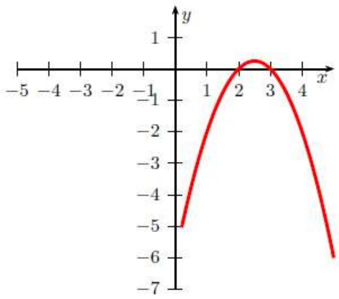
c)



d)

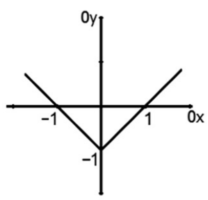


e)

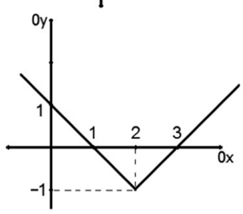


Questão 13) Dentre os gráficos abaixo, assinale o que representa corretamente a função modular $f(x) = |x - 2| - 1$.

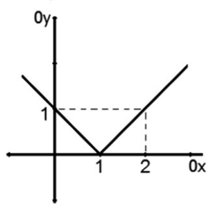
a)

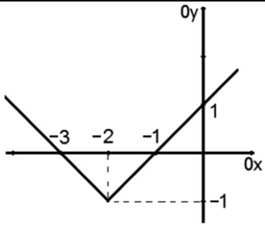


b)

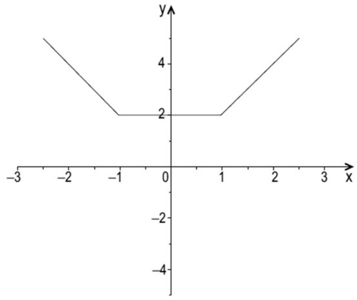


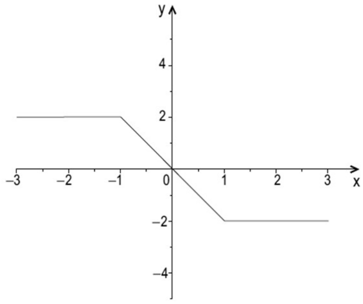
c)

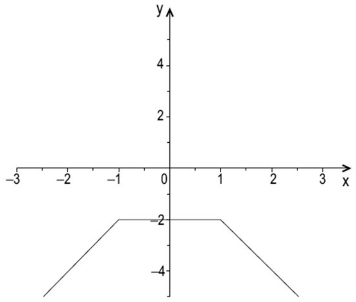


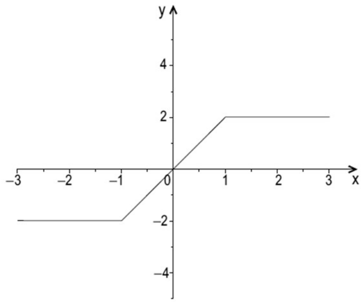
d) 

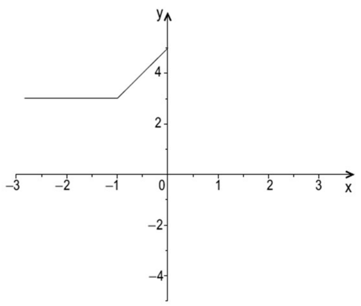
Questão 14)
onsidere a função real $f(x) = |x + 1| + |x - 1|$. O gráfico que representa a função é:

a) 

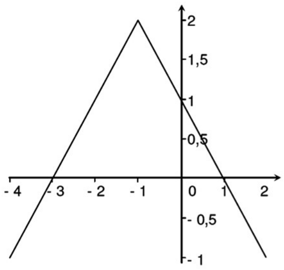
b) 

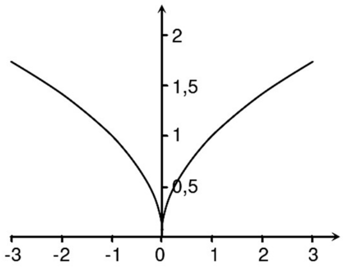
c) 

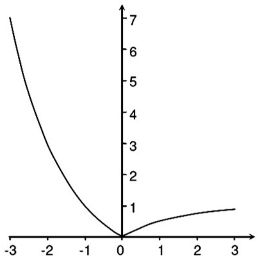
d) 

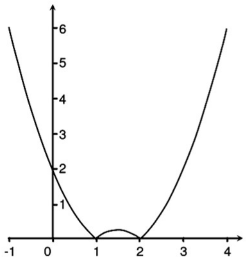
e) 

Questão 15) Associe aos gráficos a seguir, enumerados de **1** a **4**, as funções correspondentes, que têm como domínio e contradomínio o conjunto dos números reais, e assinale a sequência obtida, de cima para baixo.

1. 

2. 

3. 

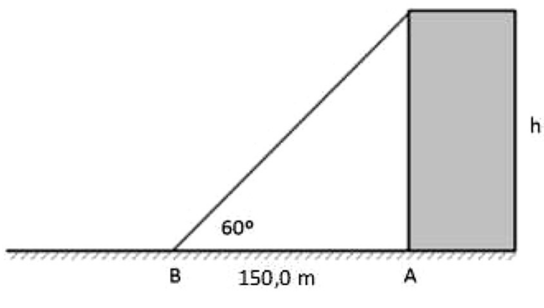
4. 

( ) $y = |2^{-x} - 1|$
( ) $y = |x^2 - 3x + 2|$
( ) $y = 2 - |x+1|$
( ) $y = \sqrt{|x|}$

A sequência correta é:

a) 3, 4, 1, 2
b) 3, 2, 1, 4
c) 2, 3, 4, 1
d) 1, 4, 3, 2
e) 4, 1, 3, 2

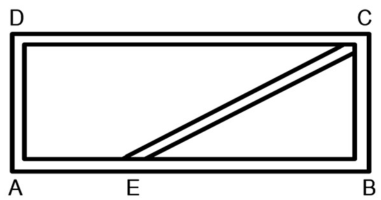
Questão 16) De um ponto do chão situado a 150 m de distância de um edifício, vê-se o topo do prédio sob um ângulo de 60º, como mostra a figura, desenhada sem escala.



Se for adotado $\sqrt{3}=1{,}7$, o ponto do chão a partir do qual se vê o topo sob um ângulo de 45º ficará a uma distância do edifício igual a

a) 75,0 m.
b) 105,0 m.
c) 127,5 m.
d) 255,0 m.
e) 355,0 m.

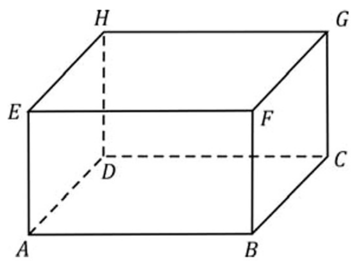
Questão 17) Numa praça retangular (dimensões: AB = 40 m, AD = 20 m) há um único passeio ligando um canto a um ponto da calçada oposta como mostra a figura, desenhada sem escala.



Se o passeio faz com a calçada da maior das dimensões um ângulo de 30º e adotarmos $\sqrt{3}=1{,}7$, o caminho para ir de A até C através da calçada e do passeio mede, em metros,

a) 34.
b) 40.
c) 46.
d) 60.
e) 74.

Questão 18) O paralelepípedo reto-retângulo *ABCDEFGH*, representado na figura, tem medida dos lados *AB* = 4, *BC* = 2 e *BF* = 2.



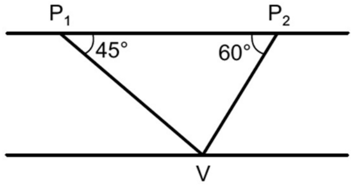
O seno do ângulo $H\hat{A}F$ é igual a

a) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$
b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$
c) $\frac{2}{\sqrt{10}}$
d) $\frac{2}{\sqrt{5}}$
e) $\frac{3}{\sqrt{10}}$

Questão 19) Ao soltar pipa, um garoto libera 90m de linha, supondo que a linha fique esticada e forme um ângulo de 30º com a horizontal. A que altura a pipa se encontra do solo?

a) 45m.
b) $45\sqrt{3}$m .
c) $30\sqrt{3}$m .
d) $45\sqrt{2}$m .
e) 30m.

Questão 20) Dois Postos de Abastecimento estão na mesma margem de um trecho retilíneo de um rio e seus ancoradouros localizam-se nos pontos P_1 e P_2, conforme mostra o esquema abaixo.



Sabe-se que:
– no ponto V, situado na margem oposta à de P_1 e P_2 localiza-se o ancoradouro de uma pequena vila;
– de P_1, avista-se P_2 e V sob um ângulo de 45º;
– de P_2, avista-se P_1 e V sob um ângulo de 60º;
– a distância de P_2 a V é igual a $20\sqrt{3}$ km.

Nessas condições, a distância de P_1 a V, em quilômetros, é

a) $25\sqrt{3}$
b) $30\sqrt{2}$
c) $40\sqrt{3}$
d) $45\sqrt{2}$
e) $50\sqrt{3}$

Questão 21) Quando simplificamos a expressão $\frac{\cos x}{1+\operatorname{sen} x}+\frac{1+\operatorname{sen} x}{\cos x}$, vamos obter:

a) 2 sec x
b) 2 cossec x
c) 2 sec² x
d) 2 cos x
e) cos x

Questão 22) Para todo $x \neq k.\frac{\pi}{2}$, k ∈ Z, a expressão $\frac{\operatorname{cosec}\theta+\cos\theta}{\sec\theta+\operatorname{sen}\theta}$ é euqivalente a:

a) cotg θ
b) – cotg θ
c) tg θ
d) – tg θ
e) sec θ . tg θ

Questão 23) Para todo $x \neq k\pi$, k ∈ Z, a expressão $\operatorname{cossec}^2 x - \operatorname{cotg}^2 x - \operatorname{sen}^2 x$ é equivalente a

a) $\operatorname{sen}^2 x$

b) $tg^2 x$
c) $sec^2 x$
d) $cos^2 x$

Questão 24) O valor de $\operatorname{sen} x + \frac{\operatorname{sen}^3 x}{2} + \frac{\operatorname{sen}^5 x}{4} + \dots$, é:

a) $\frac{\operatorname{sen} x}{1 + \operatorname{sen}^2 x}$
b) $\frac{\cos x}{1 - \operatorname{sen}^2 x}$
c) $\frac{\operatorname{sen} x}{1 + \cos^2 x}$
d) $\frac{\operatorname{sen} x}{1 - \operatorname{sen}^2 x}$
e) $\frac{2 \operatorname{sen} x}{1 + \cos^2 x}$

GABARITO:

1) **Gab**: B

2) **Gab**: 12

3) **Gab**: C

4) **Gab**: A

5) **Gab**: E

6) **Gab**: D

7) **Gab**: E

8) **Gab:** D

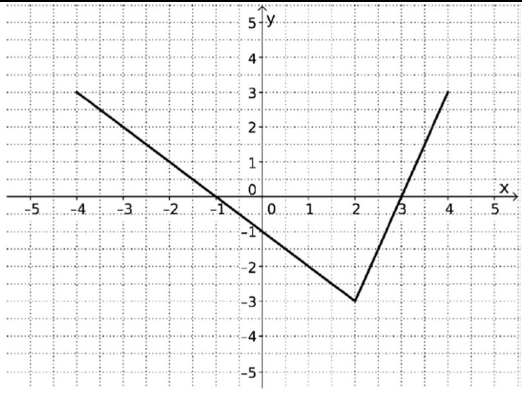
9) **Gab**:

a) Da definição da função módulo, temos que a função f é dada por

$$f(x) = \begin{cases} -(2x-4)+x-5 \text{ se } 2x-4<0, \\ (2x-4)+x-5 \text{ se } 2x-4 \geq 0, \end{cases} =$$

$$= \begin{cases} -2x+4+x-5 \text{ se } 2x<4, \\ 2x-4+x-5 \text{ se } 2x \geq 4, \end{cases} = \begin{cases} -x-1 \text{ se } x<2, \\ 3x-9 \text{ se } x \geq 2. \end{cases}$$

O gráfico da função f, para $-4 \leq x \leq 4$, está esboçado abaixo.



b) Devemos ter que $\log_a(-1 + b) = f(-1) = 0$ e $\log_a(6 + b) = f(6) = 9$. Logo, $a^0 = b - 1$ e $a^9 = b + 6$. Da primeira igualdade, como $a \neq 0$, obtemos $1 = b - 1$, ou seja, $b = 2$, e, substituindo esse resultado na segunda igualdade, obtemos $a^9 = 8$, ou seja, $a = 8^{\frac{1}{9}} = \sqrt[3]{2}$.

10) **Gab**: A

11) **Gab**: VFFF

12) **Gab**: A

13) **Gab**: B

14) **Gab**: A

15) **Gab**: A

16) **Gab**: D

17) **Gab**: C

18) **Gab**: E

19) **Gab**: A

20) **Gab**: B

21) **Gab:** A

22) **Gab:** A

23) **Gab:** D

24) **Gab:** E