Aluno (a): ____ Data: _____ /_____/ 2019.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 1º Turma: _____

MATEMÁTICA 211 – REVISÃO PARA O REDI (3º BIMESTRE)

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

a) 10
b) 7
c) 0
d) 3
e) 4

2. 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}

3. 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

4. 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. $Q - P = \{4, 5, 6\}$

5. Sendo x um número real, o conjunto solução da inequação $||4x - 6| - 2| < 3$ é

a) S = { }
b) $S = \left\{\frac{1}{4} < x < \frac{11}{4}\right\}$
c) $S = \left\{x < \frac{1}{4} \text{ ou } x > \frac{11}{4}\right\}$
d) $S = \left\{x > \frac{11}{4}\right\}$
e) $S = \left\{-\frac{11}{4} < x < -\frac{1}{4}\right\}$

6. 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) $\left\{x < \frac{2}{3}\right\}$

7. 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

8. 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) $[-3, 5]$

9. O produto das raízes reais da equação $|x^2 - 3x + 2| = |2x - 3|$ é igual a

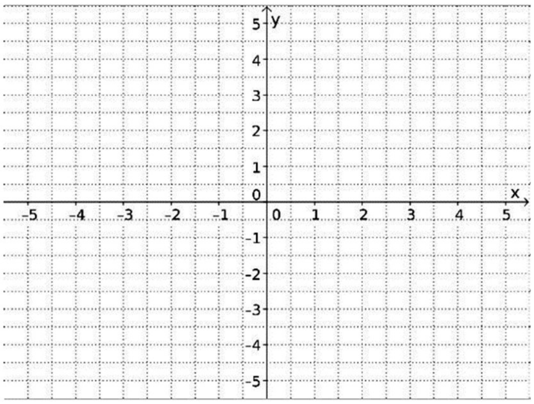
a) −5.
b) −1.
c) 1.
d) 2.
e) 5.

10. A soma dos valores de *x*, que formam o conjunto solução da equação $5|x|+2=12$, é:

a) 3
b) 0
c) -1
d) 2
e) - 3

11. 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 $-4 \le x \le 4$.

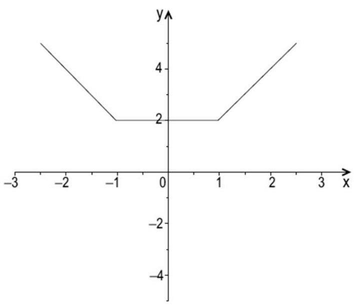


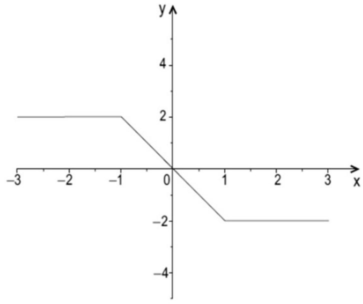
b) Determine os valores dos números reais a e b para os quais a equação $\log_a (x + b) = f(x)$ admite como soluções $x_1 = -1$ e $x_2 = 6$.

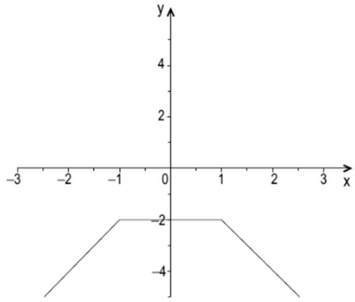
12. Ezequiel e Marta têm dificuldades para resolver problemas que envolvam funções modulares. Daí escolhem a seguinte questão para treinar:
Sendo f(x) = |2x + 1|, qual é o valor de x quando f(x) = 2.
Desta forma, qual foi à solução correta que eles encontraram:

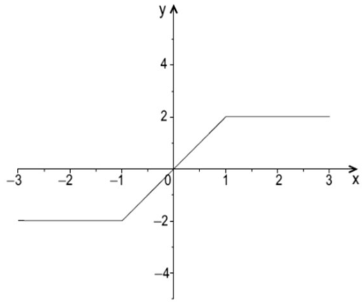
a) $-\frac{3}{2}$ e $\frac{1}{2}$
b) 1 e 2
c) $\frac{3}{2}$ e $\frac{1}{2}$
d) $\frac{3}{2}$ e $-\frac{1}{2}$
e) 1

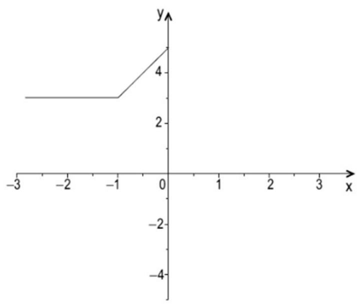
13. Considere a função real f(x) = |x + 1| + |x – 1|. O gráfico que representa a função é:

a)


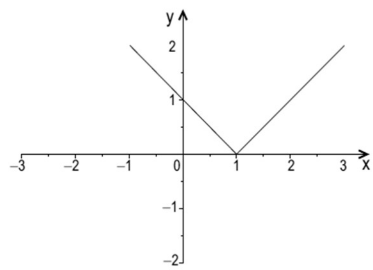
b)


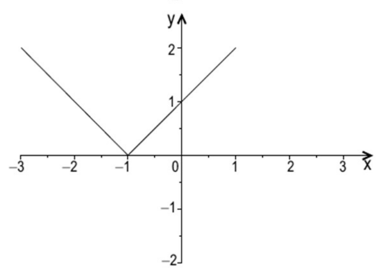
c)


d)


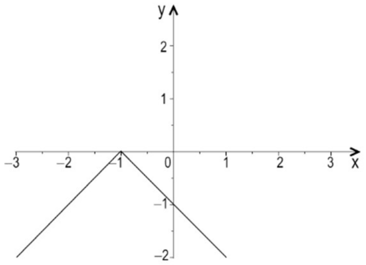
e)


14. Considere a função real f(x) = |–x + 1|. O gráfico que representa a função é:

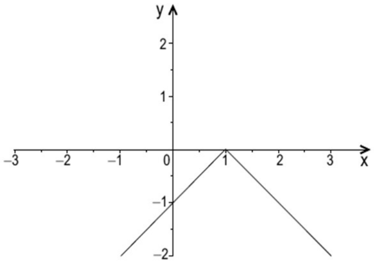
a)


b)


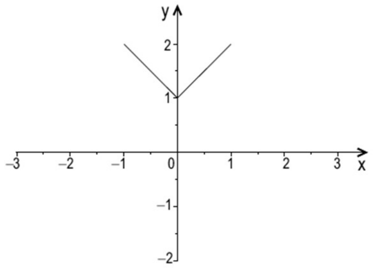
c)



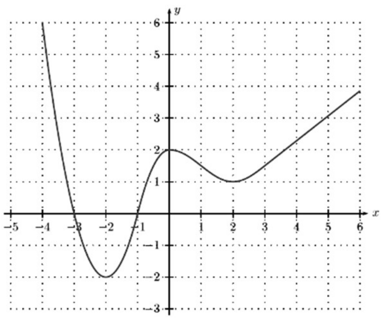
d)



e)



15 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 R, é igual a

a) 6.
b) 5.
c) 4.
d) 3.
e) 2.

GABARITO:

1) Gab: E

2) Gab: A

3) Gab: C

4) Gab: 12

5) Gab: B

6) Gab: B

7) Gab: D

8) Gab: E

9) Gab: A

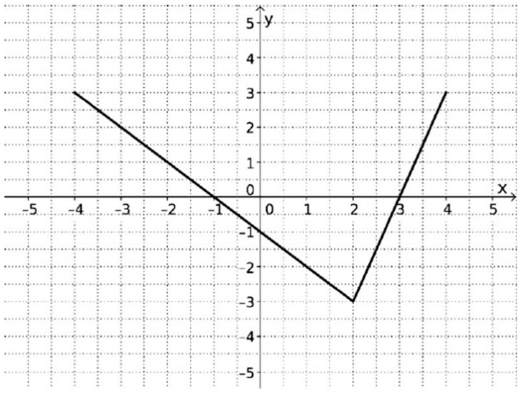
10) Gab: B

11) 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, $a = 8^{\frac{1}{9}} = \sqrt[3]{2}$.

12) Gab: A

13) Gab: A

14) Gab: A

15) Gab: B