

TURMA:

NOME:

7º SIMULADO DE MATEMÁTICA

1. Os pontos A (1,3) e B (3,-1) pertencem ao gráfico cartesiano de uma função real do 1º grau. A imagem dessa função no ponto $x = 0$ será:

- (A) 3
- (B) -6
- (C) 5
- (D) -1
- (E) -3

2. Calculando o determinante da matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt{c}\sqrt{d} \\ \sqrt{b} r r^2 r^3 \\ \sqrt{c} r^2 r^3 r^4 \\ \sqrt{d} r^3 r^4 r^5 \end{bmatrix}$ encontramos:

- (A) 1
- (B) 0
- (C) \sqrt{a}
- (D) r
- (E) r^2

3. A função real $f(x) = \sqrt{\frac{4x-3}{x+2}}$ tem como domínio o conjunto:

- (A) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -2 \text{ ou } x \geq \frac{3}{4}\}$
- (B) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -2 \text{ ou } x < \frac{3}{4}\}$
- (C) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -2 \text{ ou } x > \frac{3}{4}\}$
- (D) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -2 \text{ ou } x \leq \frac{3}{4}\}$
- (E) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq \frac{3}{4}\}$

4. Considere as matrizes: $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ onde $a_{ij} = \begin{cases} i + j & \text{se } i = j \\ 1 & \text{se } i \neq j \end{cases}$

$B = (b_{ij})_{2 \times 3}$ onde $b_{ij} = 2i + 3j$ e $C = AxB$. Então $\sum_{j=1}^3 c_{2j}$ será igual a:

- (A) 78
- (B) 144
- (C) 63
- (D) 87
- (E) 76

5. Resolvendo em \mathbb{R} a inequação $\frac{(x-2)^{16} \cdot (x-3)^{19}}{6-x} \geq 0$, obtemos:

- (A)]3,6[
- (B)]3,6]
- (C) [3,6[
- (D) [3,6]
- (E) (-2,3] \cup [6,+ ∞)

6. Uma parede de tijolos será usada como um dos lados de um curral retangular. Para os outros, serão usados 400 m de tela de arame, de modo a obter-se área máxima para o curral. A área máxima, em hm^2 , será:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

7. O crescimento de uma cultura de bactérias obedece à função $f(t) = Ce^{kt}$, onde $f(t)$ é a quantidade de bactérias para $t \geq 0$.

Verificando-se que a quantidade inicial de bactérias $f(0)$ duplica-se em 4 horas a quantidade dessas bactérias ao final de 6 horas será:

- (A) $\sqrt{2}f(0)$
- (B) $4\sqrt{2}f(0)$
- (C) $2f(0)$
- (D) $2\sqrt{2}f(0)$
- (E) $f(0)$

8. Colocando-se em ordem crescente todos os números formados com os algarismos 1, 2, 3, 6 e 8, não repetidos, a posição ocupada pelo número 68231 é:

- (A) 18
- (B) 42
- (C) 60
- (D) 90
- (E) 100

9. A quantidade de número ímpares de 3 algarismos distintos que podem ser formados com os algarismos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 é:

- (A) 18
- (B) 42
- (C) 60
- (D) 90
- (E) 100

10. A quantidade de anagramas possíveis da palavra EsPCEx é:

- (A) 360
- (B) 144
- (C) 450
- (D) 720
- (E) 520

11. Um campeonato de futebol é disputado em um turno único. Todos os times jogam entre si uma única vez. Se o número de equipes for 12, o número de jogos do campeonato será:

- (A) 38
- (B) 48
- (C) 72
- (D) 66
- (E) 144

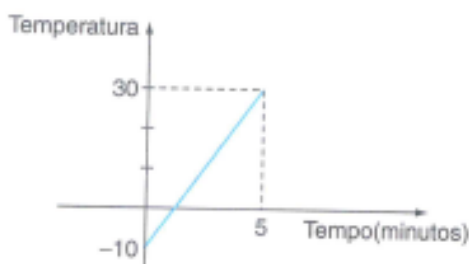
12. Sobre uma reta, marcam-se 5 pontos e sobre outra reta paralela à primeira, marcam-se 7 pontos. Unindo 3 quaisquer desses 12 pontos, podem formar a seguinte quantidade de triângulos:

- (A) 125
- (B) 145
- (C) 175
- (D) 180
- (E) 360

13. Dados os conjuntos $E = \{1,2,3,4,5\}$ e $F = \{a,b,c,d,e\}$, as aplicações bijetoras de E em F são em número de:

- (A) 1
- (B) 5
- (C) 25
- (D) 80
- (E) 120

14. Uma barra de ferro com temperatura inicial de -10°C . O gráfico a seguir representa a variação da temperatura da barra em função do tempo gasto nessa experiência. Calcule em quanto tempo, após o início da experiência, a temperatura da barra atingiu 0°C .



- (A) 1 min
- (B) 1 min e 5 s.
- (C) 1 min e 10 s.
- (D) 1 min e 15 s.
- (E) 1 min e 20 s.

15. Com relação ao gráfico da função $f(x) = 2(x - 1)^2 - 4$ são feitas as seguintes afirmações.

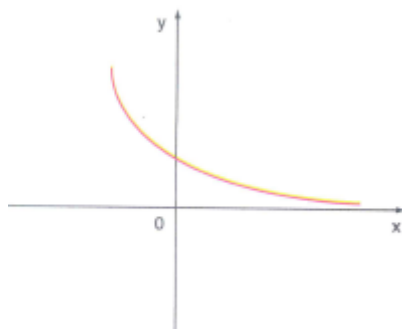
- I. É uma parábola com concavidade voltada para cima.
- II. É uma parábola cujo vértice é o ponto $(-2;4)$.

III. O ponto de interseção com o eixo y é $(0; -2)$.

Nessas condições:

- (A) Somente a afirmação I é verdadeira.
- (B) Somente a afirmação III é verdadeira.
- (C) As afirmações I, II e III são verdadeiras.
- (D) As afirmações I, e III são verdadeiras.
- (E) As afirmações II e III são verdadeiras.

16. Observe a figura a seguir. Nessa figura, está representado o gráfico $f(x) = b^x$, $b > 0$.



Se $f(1) + f(-1) = \frac{10}{3}$, a única afirmativa verdadeira sobre valor de b é:

- (A) $0 < b < \frac{1}{9}$
- (B) $\frac{2}{9} < b < \frac{4}{9}$
- (C) $\frac{8}{9} < b < 1$
- (D) $1 < b < 4$
- (E) $4 < b < 9$

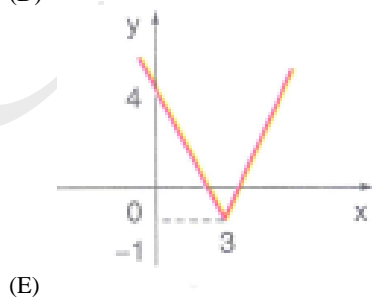
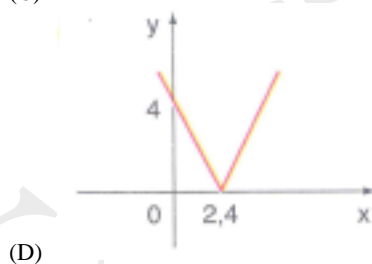
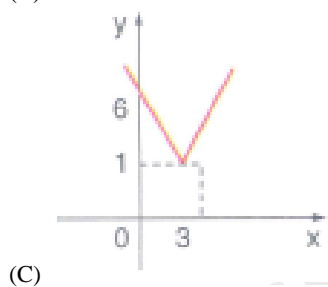
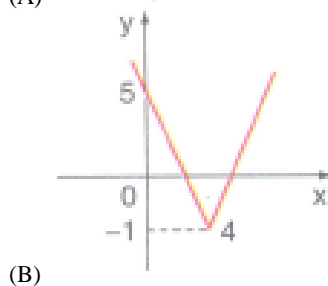
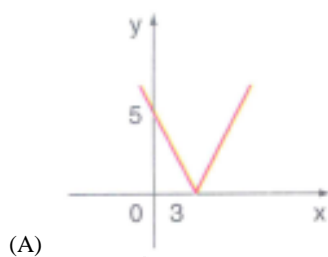
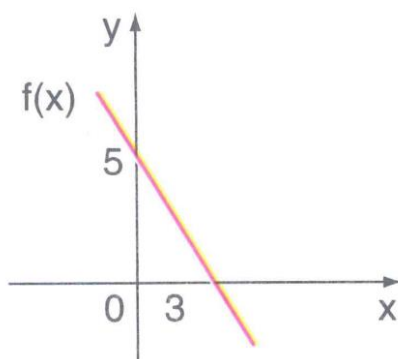
17. Resolvendo $|x^2 + x + 1| \geq 1$ obtemos:

- (A) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1 \text{ ou } x \geq 0\}$
- (B) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$
- (C) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1\}$
- (D) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 0\}$
- (E) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1 \text{ ou } x \geq 1\}$

18. A soma das raízes de $|x - 2| = 3x + 1$ é:

- (A) $-3/2$
- (B) -1
- (C) $1/2$
- (D) $-5/4$
- (E) $1/4$

19. No gráfico a seguir, está representada a função do 1º grau $f(x)$. O gráfico que melhor representa $g(x) = |f(x)| - 1$ é:



TURMA:

NOME:

20. Durante o ano de 2016 uma empresa teve seu lucro diário L dado pela função $L(x) = 50(|x - 100| + |x - 200|)$, em que $x = 1, 2, \dots, 365$ corresponde a cada dia do ano e L é dado em reais.

Determine em que dias (x) do ano o lucro foi de R\$ 10.000,00.

Assinale a soma dos dias:

- (A) 300
- (B) 250
- (C) 50
- (D) 200
- (E) 150

Final Da Prova De Matemática

CURSO CIDADE

SCLN 113 - Bloco C - Salas 207 / 210 - Tel.: 3340-0433 / 4102-6781 / 3201-0432 / 9975-4464 (Vivo) / 8175-4509 (Tim)

www.cursocidade.com.br / cursocidade@iic.pro.br

