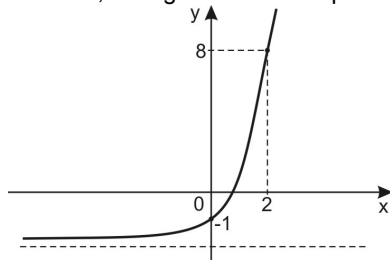


16 - Em todos os trechos apresentados, o emprego do termo destacado constitui uma estratégia do autor para criar envolvimento entre o receptor e a mensagem transmitida pelo texto, **EXCETO**:

- “Os outros vão morrendo e a gente aprendendo a esquecer” (texto II)
- “(…) todo atentado aos seus direitos (…) será punido na forma da lei.” (texto III)
- “Será que, realmente, queremos viver muito e, de preferência, para sempre jovens?” (texto IV)
- “O tempo passa, e com ele os sinais da idade vão se espalhando pelo nosso organismo.” (texto V)

17 - A função real f definida por $f(x) = a \cdot 3^x + b$, sendo a e b constantes reais, está graficamente representada abaixo.



Pode-se afirmar que o produto $(a \cdot b)$ pertence ao intervalo real

- $[-4, -1[$
- $[-1, 2[$
- $[2, 5[$
- $[5, 8]$

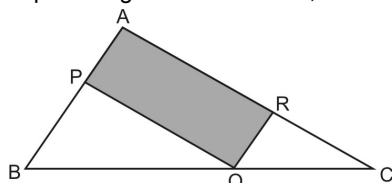
18 - O polinômio $P(x) = x^3 + mx^2 + nx + 12$ é tal que

$P(x) = 0$ admite as raízes x_1, x_2 e x_3

Se $x_1 \cdot x_2 = -3$ e $x_2 + x_3 = 5$, então é correto afirmar que

- $P(m) = 0$
- $m - n = -13$
- $m \cdot n = 20$
- $n - 2m = -7$

19 - Considere, no triângulo ABC abaixo, os pontos $P \in \overline{AB}$, $Q \in \overline{BC}$, $R \in \overline{AC}$ e os segmentos \overline{PQ} e \overline{QR} paralelos, respectivamente, a \overline{AC} e \overline{AB} . Sabendo que $\overline{BQ} = 3\text{cm}$, $\overline{QC} = 1\text{cm}$ e que a área do triângulo ABC é 8cm^2 , então a área do paralelogramo hachurado, em cm^2 , é igual a



- 2
- 3
- 4
- 5

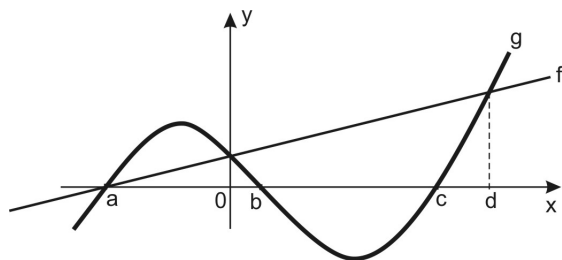
20 - Num auditório da Academia da Força Aérea estão presentes 20 alunos do Curso de Formação de Oficiais Aviadores dos quais apenas 10 usam agasalho. Estão presentes, também, 25 alunos do Curso de Formação de Oficiais Intendentes dos quais apenas 15 usam agasalho. Um dos alunos presentes é escolhido ao acaso.

É correto afirmar que é igual a $\frac{2}{9}$ a probabilidade de que o aluno escolhido

- seja do Curso de Formação de Oficiais Intendentes ou use agasalho.
- use agasalho, sabendo que é do Curso de Formação de Oficiais Intendentes.
- seja do Curso de Formação de Oficiais Aviadores que não use agasalho.
- não use agasalho, sabendo que é do Curso de Formação de Oficiais Aviadores.

RASCUNHO

21 - No gráfico abaixo estão representadas as funções $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$



Sobre estas funções é correto afirmar que

- a) $\frac{g(x)}{f(x)} \leq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ tal que $0 \leq x \leq d$
b) $f(x) > g(x)$ apenas para $0 < x < d$
c) $\frac{f(a)+g(f(a))}{g(c)+f(d)} > 1$
d) $f(x) \cdot g(x) \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ tal que $x \leq b$ ou $x \geq c$

22 - Seja a matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & \cos x & \sin x \\ \cos x & 1 & 0 \\ \sin x & 2 & 1 \end{pmatrix}$

Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \det A$

Sobre a função $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $g(x) = 1 - \frac{1}{2} \cdot |f(x)|$,

em que $|f(x)|$ é o módulo de $f(x)$, é correto afirmar que

- a) possui período π
b) seu conjunto imagem é $\left[-\frac{1}{2}, 0\right]$
c) é par.
d) é crescente no intervalo $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$

23 - A solução do sistema

$$\begin{cases} \frac{x-y}{2} - \frac{x-y}{6} + \frac{x-y}{18} - \frac{x-y}{54} + \dots = -1 \\ 3x - y = -2 \end{cases}$$

é tal que $x + y$ é igual a

- a) $\frac{11}{3}$ c) $-\frac{7}{3}$
b) $\frac{10}{3}$ d) $-\frac{8}{3}$

24 - Resolva a equação $z^3 - 1 = 0$ no conjunto dos números complexos. Considerando as raízes encontradas, analise as proposições abaixo e classifique-as em V (VERDADEIRA) ou F (FALSA).

- () A equação possui três raízes de multiplicidade 1
() Os afixos das raízes formam um triângulo equilátero

cujas área é $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ unidades de área.

- () Duas das raízes são conjugadas.
() Todas as raízes têm o mesmo módulo.

A sequência correta é

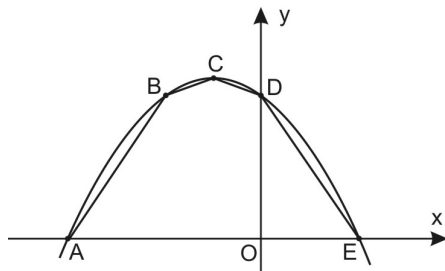
- a) V - F - V - V c) F - F - V - F
b) V - V - F - V d) V - F - V - F

RASCUNHO

25 - Seja $\lambda: 3x^2 + 3y^2 - 6x - 12y + k = 0$, uma circunferência que no plano cartesiano tem intersecção vazia com os eixos coordenados. Considerando $k \in \mathbb{R}$, é correto afirmar que

- $P\left(\frac{k}{3}, \frac{k}{3}\right)$ é interior a λ .
- existem apenas dois valores inteiros para k .
- a reta $r: x = k$ intersecta λ .
- se c é o comprimento de λ , então $c > 2\pi$ unidades de comprimento.

26 - No plano cartesiano abaixo estão representados o gráfico da função real f definida por $f(x) = -x^2 - x + 2$ e o polígono ABCDE



Considere que:

- o ponto C é vértice da função f
- os pontos B e D possuem ordenadas iguais.
- as abscissas dos pontos A e E são raízes da função f

Pode-se afirmar que a área do polígono ABCDE, em unidades de área, é

- $8\frac{1}{16}$
- $4\frac{1}{8}$
- $4\frac{1}{4}$
- $8\frac{1}{2}$

27 - Considere A, B, C e X matrizes quadradas de ordem n e inversíveis. Assinale a alternativa **FALSA**.

- $(A^{-1})^{-1} = A$
- $(ABC)^{-1} = C^{-1}B^{-1}A^{-1}$
- $AXC = B \Rightarrow X = A^{-1}C^{-1}B$
- $\det(2AB^{-1}) = 2^n \frac{\det A}{\det B}$

28 - Sejam os números reais

$$a = \frac{\sqrt{(-1)^2} \cdot 0,1222...}{(1,2)^{-1}}$$

$b =$ comprimento de uma circunferência de raio 1

$$c = \sqrt{12} \cdot \sqrt{90} \cdot \sqrt{160} \cdot \sqrt{147}$$

Sendo \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} e \mathbb{R} os conjuntos numéricos, assinale a alternativa **FALSA**.

- $\{a, c\} \subset \mathbb{Q}$
- $c \in (\mathbb{Z} \cap \mathbb{N})$
- $(\mathbb{R} - \mathbb{Q}) \supset \{b, c\}$
- $\{a, c\} \subset (\mathbb{R} \cap \mathbb{Q})$

RASCUNHO

29 - Um baralho é composto por 52 cartas divididas em 4 naipes distintos (copas, paus, ouros e espadas). Cada naipe é constituído por 13 cartas, das quais 9 são numeradas de 2 a 10, e as outras 4 são 1 valete (J), 1 dama (Q), 1 rei (K) e 1 ás (A).

Ao serem retiradas desse baralho duas cartas, uma a uma e sem reposição, a quantidade de sequências que se pode obter em que a primeira carta seja de ouros e a segunda não seja um ás é igual a

- a) 612 c) 614
b) 613 d) 615

30 - Durante 16 horas, desde a abertura de uma certa confeitaria, observou-se que a quantidade $q(t)$ de unidades vendidas do doce “amor em pedaço”, entre os instantes $(t-1)$ e t , é dada pela lei $q(t) = |t-8| + t - 14$, em que t representa o tempo, em horas, e $t \in \{1, 2, 3, \dots, 16\}$

É correto afirmar que

- a) entre todos os instantes foi vendida, pelo menos, uma unidade de “amor em pedaço”.
b) a menor quantidade vendida em qualquer instante corresponde a 6 unidades.
c) em nenhum momento vendem-se exatamente 2 unidades.
d) o máximo de unidades vendidas entre todos os instantes foi 10

31 - Se uma pirâmide hexagonal regular está inscrita num cone equilátero cujo volume é igual a $\frac{10\sqrt{3}}{7}\pi \text{ cm}^3$, então o volume dessa pirâmide, em cm^3 , é igual a

- a) $\frac{45}{7}$ c) $\frac{30\sqrt{3}}{7}$
b) $\frac{15\sqrt{3}}{7}$ d) $\frac{135}{7}$

32 - As notas de oito alunos numa prova de matemática foram escritas pelo professor numa tabela como a que segue:

Aluno	A	B	C	D	E	F	G	H
Nota	6,5	10	8	9,4	8	6,4	x	7,4

Sabe-se que a média aritmética dessas notas é 8,2

Considerando as notas dos oito alunos, é correto afirmar que a nota do aluno G é

- a) igual à moda.
b) inferior a 9,8
c) superior à mediana.
d) inferior à média aritmética das outras sete notas.

RASCUNHO