

- 12 - Observe-se, na canção de Gabriel, o Pensador, o uso de linguagem oral, a utilização de rimas e interpelação ao leitor. Todos esses três elementos **NÃO** estão presentes somente em
- “Que força você teria pra enterrar o seu garoto? / Que forças ainda temos? / Pra nos amar uns aos outros?”
 - “Por uma vitória do bem sobre o mal / Atenção: confusão, invasão / Tiroteio fechando a avenida outra vez”
 - “E cada vez mais gente boa tem vontade de ir embora / O Rio que a gente adora comemora o carnaval / E a violência apavora, ou você acha normal?”
 - “E os valores são invertidos / Se o desonesto é malandro / O menor também quer ser bandido / Alguns, né, a minoria.”

- 13 - Assinale a alternativa que caracteriza corretamente a figura de linguagem em destaque.

- “Tiroteio fechando a avenida outra vez” – Hipérbole
- “O lamento de um povo que implora” – Antítese
- “Muita bala voando e acertando” – Paradoxo
- “O Rio que a gente adora comemora o carnaval” – Metonímia

TEXTO III

“Para que ninguém a quisesse”

Porque os homens olhavam demais para a sua mulher, mandou que descesse a banha dos vestidos e parasse de se pintar. Apesar disso, sua beleza chamava a atenção, e ele foi obrigado a exigir que eliminasse os decotes, jogasse fora os sapatos de saltos altos. Dos armários tirou as roupas de seda, da gaveta tirou todas as jóias. E vendo que, ainda assim, um ou outro olhar viril se acendia à passagem dela, pegou a tesoura e tosquiou-lhe os longos cabelos.

- 5 Agora podia viver descansado. Ninguém a olhava duas vezes, homem nenhum se interessava por ela. Esquiva como um gato, não mais atravessava praças. E evitava sair. Tão esquiva se fez, que ele foi deixando de ocupar-se dela, permitindo que fluísse em silêncio pelos cômodos, mimetizada com os móveis e as sombras. Uma fina saudade, porém, começou a alinhar-se em seus dias. Não saudade da mulher. Mas do desejo inflamado que tivera por ela. Então lhe trouxe um batom. No outro dia um corte de seda. À noite tirou do bolso uma rosa de cetim para enfeitar-lhe o que restava dos cabelos. Mas ela tinha desaprendido a gostar dessas coisas, nem pensava mais em lhe agradar. Largou o tecido em uma gaveta, esqueceu o batom. E continuou andando pela casa de vestido de chita, enquanto a rosa desbotava sobre a cômoda.

(COLASANTI, Marina. *Um espinho de Marfim & outras histórias*. Porto Alegre: L&PM, 1999, p. 88 - 89.)

- 14 - Tendo como base as atitudes tomadas pelo ‘homem’ no texto, podemos atribuir-lhe características como as citadas abaixo, **EXCETO**

- Inseguro e egoísta.
- Autoritário e insensível.
- Amoroso e preocupado.
- Machista e desumano.

- 15 - Os textos I, II e III possuem como temática a questão da violência. Sobre isso é correto afirmar que

- no texto I, o tema é tratado de forma teórica e analítica, observando a evolução quantitativa das diversas formas de violência ao redor do mundo.
- o texto II discute o tema a partir da representação de situações de violência vividas pela população das comunidades das grandes cidades brasileiras.
- no texto III, a situação retratada e exemplificada é a de um marido que agride a mulher arrancando-lhe tudo o que ela mais desejava.
- os textos I e II fazem referências à violência com ênfase na violência física; entretanto, o foco do texto III está voltado para outra forma de violência, a psicológica.

- 16 - Assinale a alternativa que apresenta uma análise morfossintática correta.

- Em “...um ou outro olhar viril se acendia à passagem dela...”, a crase obrigatoriamente deixará de existir caso o pronome “se” seja retirado da estrutura, sem mudança de sentido.
- Em “À noite tirou do bolso uma rosa de cetim para enfeitar-lhe o que restava dos cabelos.”, a expressão “de cetim” e o pronome “lhe” possuem a mesma classificação sintática.
- Em “...sua beleza chamava a atenção, e ele foi obrigado a exigir que eliminasse os decotes...”, a vírgula é obrigatória para separar duas orações coordenadas.
- Em “...permitindo que fluísse em silêncio pelos cômodos...”, todos os acentos tônicos se justificam pela mesma regra.

MATEMÁTICA

- 17 - Em uma turma de 5 alunos, as notas de um teste de matemática são números inteiros tais que a média aritmética e a mediana são iguais a 5, e nenhum aluno errou todas as questões.

Sabendo que esse conjunto de notas é unimodal, com moda igual a 8, então a diferença entre a maior nota e a menor nota é um número que é divisor de

- 14
- 15
- 16
- 18

- 18 - Seja a equação trigonométrica $\operatorname{tg}^3 x - 2\operatorname{tg}^2 x - \operatorname{tg} x + 2 = 0$,

$$\text{com } x \in \left[0, 2\pi \left[- \left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right\} \right)$$

Sobre a quantidade de elementos distintos do conjunto solução dessa equação, é correto afirmar que são, exatamente,

- três.
- quatro.
- cinco.
- seis.

- 19 - Sobre a inequação $\frac{3x^2 + 2x}{x} \geq x^3$, considerando o conjunto universo $U \subset \mathbb{R}$, é **INCORRETO** afirmar que possui conjunto solução

- unitário se $U = \{ x \in \mathbb{R} \mid x > 0 \text{ e } x = 2k, k \in \mathbb{Z}_+^* \}$
- vazio se $U = [2, +\infty[$
- com infinitas soluções se $U = \{ x \in \mathbb{R} \mid x = 2k + 1, k \in \mathbb{Z}_- \}$
- com infinitas soluções se $U = \{ x \in \mathbb{R}^* \mid x \leq 2 \}$

- 20 - Considere, no plano de Argand-Gauss, os números complexos A e B, sendo $\bar{A} = x - 2i$, $x \in \mathbb{R}$ e $\bar{B} = 1 + i$

Se no produto $A \cdot B$ tem-se $\operatorname{Re}(A \cdot B) \geq \operatorname{Im}(A \cdot B)$, então, sobre todos os números complexos A, é correto afirmar que

- seus afijos formam uma reta.
- nenhum deles é imaginário puro.
- o que possui menor módulo é o que tem o maior argumento principal.
- existe A tal que $|A| = |B|$

21 - O domínio mais amplo da função real f definida por

$$f(x) = \sqrt{\log_a(x^2 - 3)}, \text{ em que } a \in]0, 1[, \text{ é}$$

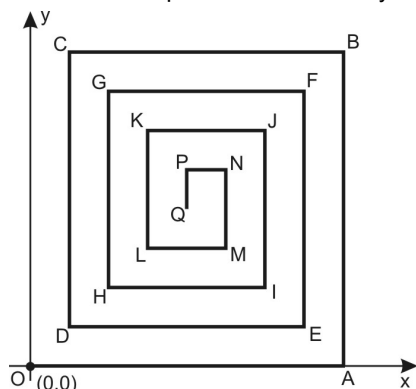
- a) $[-2, 2]$ c) $]-\infty, -2] \cup [2, +\infty[$
 b) $] -2, 2[$ d) $[-2, -\sqrt{3}[\cup]\sqrt{3}, 2]$

22 - Considere no plano cartesiano os pontos $A(2, 0)$ e $B(6, -4)$ que são simétricos em relação à reta r

Se essa reta r determina na circunferência $x^2 + y^2 - 12x - 4y + 32 = 0$ uma corda que mede n unidades de comprimento, então n pertence ao intervalo

- a) $[4, 5[$ c) $[2, 3[$
 b) $[3, 4[$ d) $[1, 2[$

23 - Considere, no plano cartesiano, a figura abaixo, em que os segmentos horizontais são paralelos ao eixo \vec{Ox} e os segmentos verticais são paralelos ao eixo \vec{Oy}



Sabe-se que:

- os comprimentos de segmentos consecutivos da poligonal, que começa na origem $O(0, 0)$ e termina em Q , formam uma progressão aritmética decrescente de razão r e primeiro termo a_1 , em que $\left(-\frac{1}{15} < r < 0\right)$;
- dois comprimentos consecutivos da poligonal são sempre perpendiculares;
- $\overline{OA} = a_1, \overline{AB} = a_2, \overline{BC} = a_3, \dots$, e, assim sucessivamente, até $\overline{PQ} = a_{16}$

Suponha que uma formiga parta da origem $O(0, 0)$, e percorra a trajetória descrita pela poligonal até chegar ao ponto Q

Com base nas informações acima, analise as proposições abaixo.

- I. Se $a_1 = 1$ e $r = -\frac{1}{16}$, então a distância d percorrida pela formiga até chegar ao ponto Q é tal que $d = \frac{17}{2}a_1$
- II. Quando a formiga estiver na posição do ponto $L(x, y)$, então $x = -6r$
- III. Se $a_1 = 1$, então de A até C , a formiga percorrerá a distância $d = 2 + 3r$

Quanto a veracidade das proposições, tem-se

- a) apenas uma delas é verdadeira.
 b) apenas duas são verdadeiras.
 c) todas são verdadeiras.
 d) nenhuma delas é verdadeira.

RASCUNHO

24 - Para angariar fundos para a formatura, os alunos do 3º ano do CPCAR vendem bombons no horário do intervalo das aulas.

Inicialmente, começaram vendendo cada bombom por R\$ 4,00. Assim, perceberam que vendiam, em média, 50 bombons por dia.

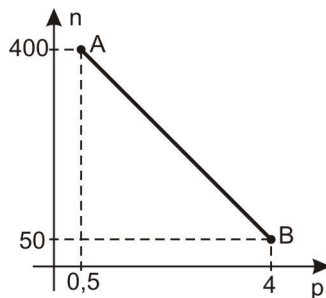
A partir dos conhecimentos que os alunos tinham sobre função, estimaram que para cada 5 centavos de desconto no preço de cada bombom (não podendo conceder mais que 70 descontos), seria possível vender 5 bombons a mais por dia.

Considere:

- p o preço de cada bombom;
- n o número de bombons vendidos, em média, por dia;
- $x \in \mathbb{N}$ o número de reduções de 5 centavos concedidas no preço unitário de cada bombom; e
- y a arrecadação diária com a venda dos bombons.

Com base nessas informações, analise as proposições abaixo.

(02) O gráfico que expressa n em função de p está contido no segmento \overline{AB} do gráfico abaixo.



(04) A maior arrecadação diária possível com a venda dos bombons, considerando os descontos de 5 centavos, ocorre quando concederem 35 descontos de 5 centavos.

(08) Se forem concedidos 20 descontos de 5 centavos, serão vendidos mais de 100 bombons por dia.

A soma das proposições verdadeiras é igual a

- | | |
|-------|-------|
| a) 6 | c) 12 |
| b) 10 | d) 14 |

25 - Considere $a \in \mathbb{R}$ e os polinômios $P(x) = \frac{a}{2}x^6 - 26x^3 - 27$ e

$A(x) = 2x^2 + 4x + a$, tais que seus gráficos se intersectam em um único ponto de ordenada nula.

Sabendo também que, graficamente, $A(x)$ tangencia o eixo \overrightarrow{Ox} , analise as afirmativas abaixo e escreva V para verdadeira e F para falsa.

- () O gráfico de $P(x)$ corta o eixo \overrightarrow{Ox} em dois pontos.
- () Os afixos das raízes de $P(x)$ que possuem menor módulo formam um triângulo cujo perímetro mede $3\sqrt{3}$ unidades de comprimento.
- () A soma das raízes imaginárias de $P(x)$ é igual a -2

A sequência correta é

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

RASCUNHO

26 - No ano de 2017, 22 alunos da EPCAR foram premiados na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).

Desses alunos, 14 ganharam medalhas, sendo 3 alunos do 3º esquadro, 9 do 2º esquadro e 2 do 1º esquadro.

Os demais receberam menção honrosa, sendo 2 alunos do 3º esquadro, 4 do 2º esquadro e 2 do 1º esquadro.

Para homenagear os alunos premiados, fez-se uma fotografia para ser publicada pela Nascentv em uma rede social.

Admitindo-se que, na fotografia, os alunos que receberam menção honrosa ficaram agachados, sempre numa única ordem, sem alteração de posição entre eles, à frente de uma fila na qual se posicionaram os alunos medalhistas, de modo que, nesta fila:

- as duas extremidades foram ocupadas somente por alunos do 2º esquadro que receberam medalha;
- os alunos do 1º esquadro, que receberam medalha, ficaram um ao lado do outro; e
- os alunos do 3º esquadro, que receberam medalha, ficaram, também, um ao lado do outro.

Marque a alternativa que contém o número de fotografias distintas possíveis que poderiam ter sido feitas.

- a) $(72) \cdot 9!$ c) $(288) \cdot 9!$
b) $(144) \cdot 9!$ d) $(864) \cdot 9!$

27 - Considere o sistema abaixo

$$\begin{cases} \frac{1}{a^2} + \frac{2}{b^2} + \frac{1}{c^2} = 9 \\ \frac{2}{a^2} + \frac{1}{b^2} - \frac{1}{c^2} = 3 \\ \frac{3}{a^2} - \frac{1}{b^2} - \frac{2}{c^2} = -4 \end{cases}$$

Sabendo-se que a , b e c são números reais não nulos, é **INCORRETO** afirmar que

- a) $|a| + |b| + |c| \in (\mathbb{R} - \mathbb{Q})$
b) $a^2 + b^2 + c^2 > 2$
c) O determinante da matriz $\begin{bmatrix} a^2 & 1 & \sqrt{3} \\ 0 & b^2 & 4 \\ 0 & 0 & c^2 \end{bmatrix}$ é igual a $\frac{1}{6}$
d) $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$ é par.

28 - No plano cartesiano, os focos F_1 e F_2 da elipse

$$\alpha: \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{32} = 1$$

são pontos diametralmente opostos da circunferência λ e coincidem com as extremidades do eixo real de uma hipérbole equilátera β

É **INCORRETO** afirmar que

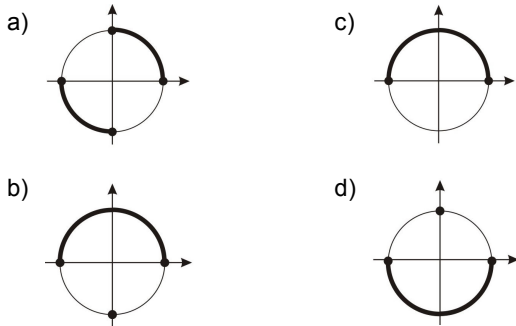
- a) $\alpha \cap \beta \cap \lambda = \emptyset$
b) $\lambda \cap \beta = \{F_1, F_2\}$
c) $\alpha \cap \beta = \{A, B, C, D\}$, sendo A, B, C, D pontos distintos.
d) $\alpha \cap \lambda \neq \emptyset$

RASCUNHO

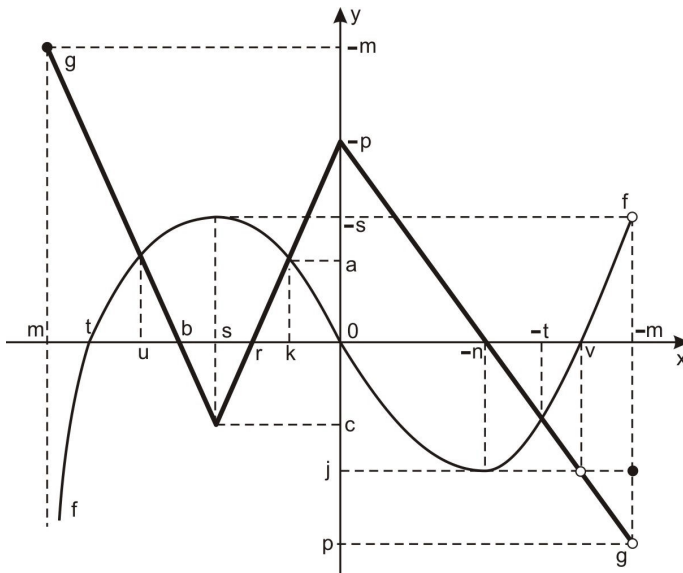
29 - Considere as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} \sin x & -1 \\ -1 & \sin x \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} \sin x & \sin x \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$$

Se o determinante do produto matricial AB é um número real positivo ou nulo, então os valores de x , no ciclo trigonométrico, que satisfazem essa condição estão representados em



30 - Considere no plano cartesiano abaixo representadas as funções reais $f:]m, -m] \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: [m, -m[- \{v\} \rightarrow \mathbb{R}$



Nas afirmativas abaixo, escreva V para verdadeira e F para falsa.

- () O conjunto imagem da função g é dado por $\text{Im}(g) =]p, -m]$
- () A função h definida por $h(x) = f(x) \cdot g(x)$ assume valores não negativos somente se $x \in [t, b] \cup [r, 0]$
- () A função j definida por $j(x) = g(x) - p$ é maior que zero para todo $x \in ([m, -m[- \{v\})$

A sequência correta é

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

RASCUNHO

RASCUNHO

31 - Pela legislação brasileira, atualmente, os ditos "Jogos de Azar" estão proibidos. Tais jogos são, na maioria das vezes, sustentados pelas perdas dos jogadores que financiam os que vão ter sorte. Esses jogos têm por condição de existência que, na diferença entre as probabilidades de sorte e azar, predomine o azar.

Ainda que proibidos, bancas de alguns desses jogos são comumente encontradas em festas populares Brasil afora.

Exemplo desses jogos é aquele em que o jogador tem 1 bolinha para lançar sobre uma rampa, levemente inclinada, e deverá acertar uma das "casinhas" numeradas de 1 a 6. Geralmente, o dono da banca de jogo impõe condições para que o jogador ganhe um prêmio.

Suponha que uma condição de sorte seja, desconsiderando quaisquer outras influências, lançar a bolinha três vezes sucessivas de modo que, ao final dos três lançamentos, seja observado que a soma dos números das casinhas é igual a 12.

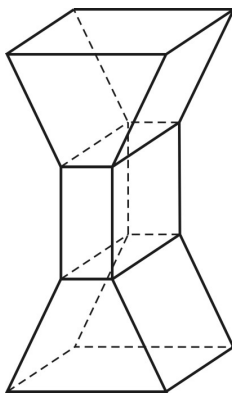
Desse modo, a probabilidade de se ter sorte nesse jogo é

- a) menor que 3%
- b) maior que 8% e menor que 10%
- c) maior que 11% e menor que 13%
- d) superior a 13%

32 - Um objeto de decoração foi elaborado a partir de sólidos utilizados na rotina de estudos de um estudante de matemática.

Inicialmente, partiu-se de um cubo sólido de volume igual a 19683 cm^3 .

Do interior desse cubo, retirou-se, sem perda de material, um sólido formado por dois troncos de pirâmide idênticos e um prisma reto, como mostra o esquema da figura a seguir.



Sabe-se que:

- as bases maiores dos troncos estão contidas em faces opostas do cubo;
- as bases dos troncos são quadradas;
- a diagonal da base maior de cada tronco está contida na diagonal da face do cubo que a contém e mede a sua terça parte;
- a diagonal da base menor de cada tronco mede a terça parte da diagonal da base maior do tronco; e
- os troncos e o prisma têm alturas iguais.

Assim, o volume do objeto de decoração obtido da diferença entre o volume do cubo e o volume do sólido esquematizado na figura acima, em cm^3 , é um número do intervalo

- a) $]17200, 17800]$
- b) $]17800, 18400]$
- c) $]18400, 19000]$
- d) $]19000, 19600]$