



PROFESSORES: MARCOS JOSÉ / WALTER TADEU

1º Exame de Qualificação - 2025



MATEMÁTICA

CONSIDERE AS INFORMAÇÕES DO TRECHO A SEGUIR PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES 06 E 07. Diante das gravações de conversas entre pessoas, os visitantes dos *water holes* tinham probabilidade 200% maior de fugir e se escafediam com velocidade 40% maior do que diante de sons de leões. (I. 30-32)

Questão 6. (Interdisciplinar) Admita que a probabilidade de os visitantes dos *water holes* fugirem, ao ouvirem o rugido de leões, seja de 33%. Nessas condições, a probabilidade de esses animais fugirem, ao ouvirem a voz humana, é de:

- (A) 0,99 (B) 0,85 (C) 0,59 (D) 0,35

Questão 7. (Interdisciplinar) Considere uma girafa que, ao ouvir o rugido de um leão, fuja correndo à velocidade média de 54 km/h. Ao ouvir a voz humana, essa girafa percorre 105 m no seguinte intervalo de tempo, em segundos:

- (A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4

Questão 28. Das dez avaliações aplicadas em um curso, um aluno, por motivos de saúde, faltou à nona e à décima. O professor decidiu então substituir a ausência de cada nota pela moda x das oito primeiras avaliações, conforme registrado a seguir.

AVALIAÇÕES	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
Notas	4,0	5,0	8,0	6,0	6,0	7,0	9,0	6,0	x	x

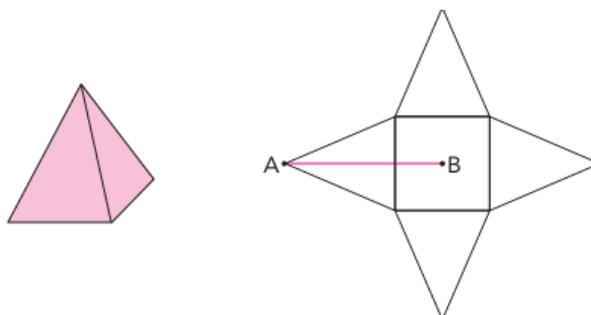
A média aritmética final desse aluno foi:

- (A) 5,8 (B) 6,3 (C) 6,8 (D) 7,3

Questão 29. Na compra de um eletrodoméstico, uma pessoa pagou o total de R\$ 1.000,00 da seguinte forma: uma entrada de 10% desse valor total e o restante em cinco parcelas mensais. As cinco parcelas formaram uma progressão aritmética crescente de razão igual a R\$ 40,00. O valor, em reais, da última parcela paga foi:

- (A) 200 (B) 230 (C) 260 (D) 290

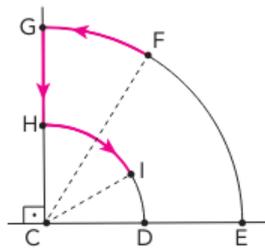
Questão 30. Observe a seguir a imagem de uma pirâmide quadrangular regular e a planificação de sua superfície total. Na planificação, o ponto A representa um vértice de uma face lateral e o ponto B o centro da base, sendo $AB = 16$ cm.



Se a aresta da base dessa pirâmide mede 12 cm, seu volume, em cm^3 , é igual a:

- (A) 384 (B) 376 (C) 364 (D) 356

Questão 31. A figura a seguir ilustra o deslocamento de uma partícula pelo percurso FGHI, partindo de F, sobre os arcos e sobre a reta, conforme a indicação abaixo.



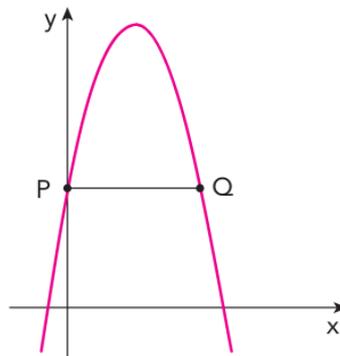
Observe:

- $\overline{CD} = r$ e $\overline{CE} = 2r$;
- $\widehat{DCI} = 30^\circ$ e $\widehat{ECF} = 60^\circ$;
- as retas DE e HG são perpendiculares no ponto C;
- os arcos de circunferência \widehat{DIH} e \widehat{EFG} possuem centro C.

O comprimento total do percurso FGHI, feito pela partícula, é igual a:

- (A) $\frac{2\pi r}{3} + r$ (B) $\frac{2\pi r}{3} + 2r$ (C) $\frac{\pi r}{3} + 2r$ (D) $\frac{\pi r}{3} + r$

Questão 32. A função quadrática f , definida por $f(x) = -\frac{3}{2}x^2 + 6x + 4$, sendo x um número real, é representada graficamente pela seguinte parábola:



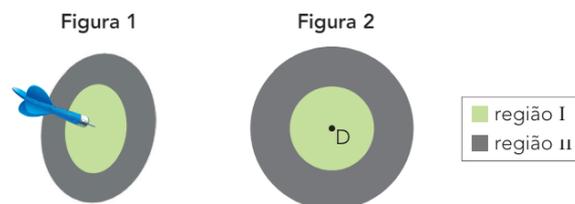
Na parábola, o ponto P, que representa a interseção com o eixo das ordenadas, e o ponto Q formam o segmento PQ, paralelo ao eixo das abscissas. A distância entre os pontos P e Q mede:

- (A) $\frac{9}{2}$ (B) 4 (C) $\frac{7}{2}$ (D) 3

Questão 33. Em uma confeitaria recém-inaugurada, o preço de custo de uma barra de chocolate é de R\$ 2,00 e o preço de venda, de cada barra, é de x reais, sendo x um número inteiro. Estima-se que $(20 - x)$ barras serão vendidas por dia. De acordo com essa estimativa, o lucro diário da venda dessas barras de chocolate, com o preço unitário de x reais, será igual a:

- (A) $-x^2 + 18x - 32$ (B) $-x^2 - 18x + 40$ (C) $-x^2 - 22x + 32$ (D) $-x^2 + 22x - 40$

Questão 34. Para construir um alvo de dardos como o da figura 1, foram traçados dois círculos de centro D, um de raio r e outro de raio $2r$, conforme ilustra a figura 2. Duas regiões são observadas no alvo: I, definida pelo círculo menor; II, a da coroa circular.



Considere que um dardo lançado por uma pessoa sempre atinge o alvo em qualquer ponto das regiões I ou II, sendo a probabilidade de acertar cada região diretamente proporcional à sua respectiva área. Assim, ao lançar um dardo, a probabilidade de essa pessoa acertar a região II é igual a:

- (A) $\frac{5}{6}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$