



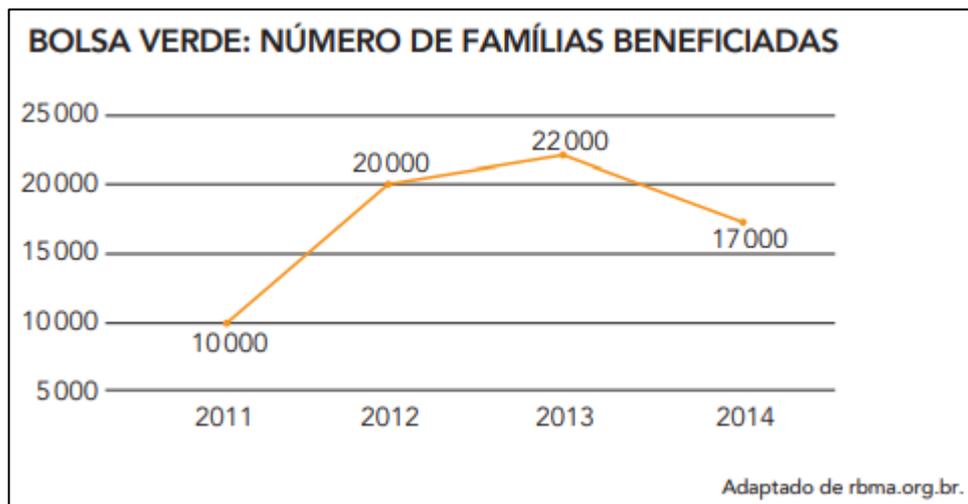
PROFESSORES: MARCOS JOSÉ / WALTER TADEU

Exame Único de Qualificação - 2023



MATEMÁTICA

Questão 2. (Interdisciplinar) No período de 2011 a 2014, o programa Bolsa Verde remunerou famílias assentadas na região da Mata Atlântica que desenvolvessem atividades de proteção e restauração de áreas de vegetação nativa. O gráfico a seguir apresenta o número de famílias beneficiadas ao longo do programa.



Se a taxa de crescimento de 2012 a 2013 permanecesse a mesma observada de 2011 a 2012, a quantidade de famílias a mais beneficiadas pelo programa em 2013 seria de:

- (A) 6 000 (B) 8 000 (C) 12 000 (D) 16 000

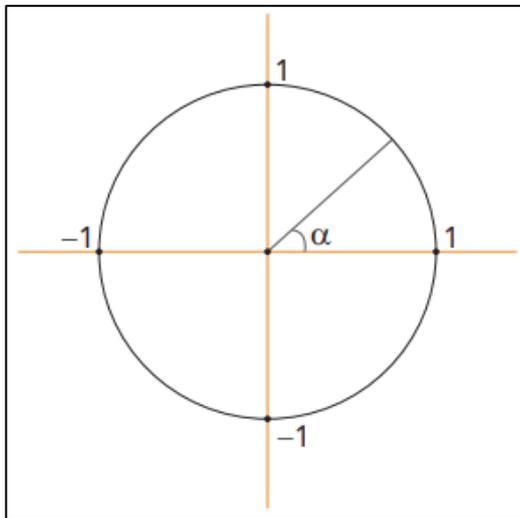
Questão 19. O sistema solar é formado por planetas que apresentam diferentes acelerações da gravidade. Admita que um corpo é solto em queda livre na Terra a uma altura h e atinge a superfície do planeta com velocidade de 5 m/s. Admita ainda um planeta P, também do sistema solar, em que o mesmo corpo é solto, à mesma altura h , e atinge velocidade final de 8 m/s. Sabe-se que o quadrado da velocidade com a qual um corpo em queda livre atinge a superfície é diretamente proporcional à aceleração da gravidade do planeta. Considere os valores aproximados apresentados na tabela:

PLANETA	ACELERAÇÃO DA GRAVIDADE (m/s^2)
Júpiter	25
Marte	4
Netuno	11
Terra	10
Vênus	9

Com base nessas informações, o planeta que apresenta a aceleração da gravidade mais próxima à do planeta P é:

- (A) Júpiter (B) Marte (C) Netuno (D) Vênus

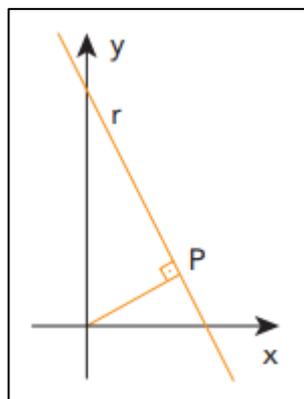
Questão 20. Observe o ângulo central α do círculo trigonométrico a seguir:



Admitindo que $0 \leq \alpha < \frac{\pi}{2}$ e $\cos \alpha = \frac{4}{5}$, o valor de $\text{sen}(2\pi - \alpha)$ é igual a:

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

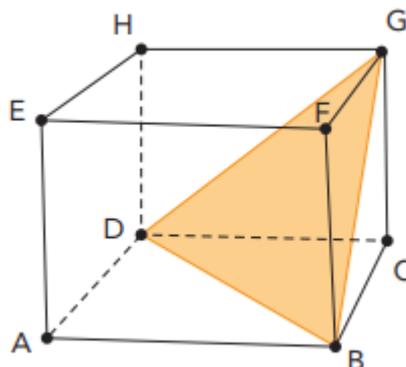
Questão 21. Observe no plano cartesiano a seguir a reta r , de equação $y = 5 - 3x$, sendo $x \in \mathbb{R}$, e seu ponto P , que é o mais próximo da origem.



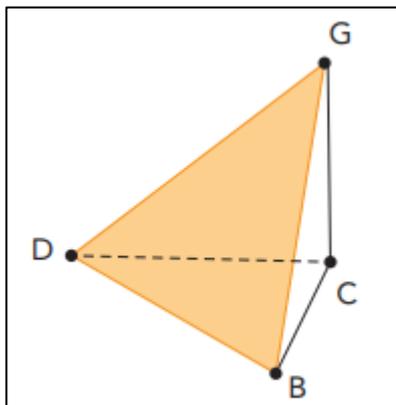
O ponto P tem a seguinte abscissa:

- (A) 1,3 (B) 1,5 (C) 1,7 (D) 1,9

Questão 22. Um cubo de base $ABCD$, com arestas laterais AE , BF , CG e DH , foi seccionado por um plano BDG , como indica o esquema:



Com a secção do cubo, formou-se o sólido S, de vértices BCDG, representado a seguir:



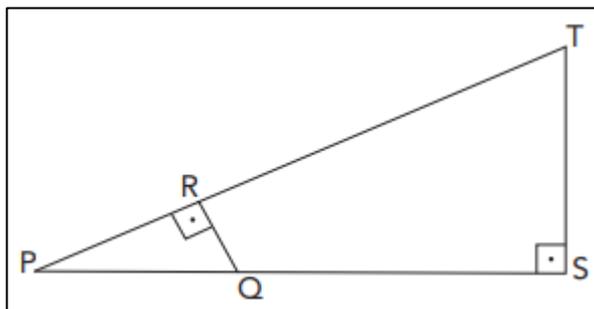
Sabendo que o cubo tem aresta 1, o volume do sólido S é igual a:

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

Questão 23. Considere a seguinte equação: $x + \frac{x}{3} + \frac{x}{9} + \dots = 18$, $x \in \mathbb{R}$. Sabendo que o primeiro membro dessa equação é a soma dos termos de uma progressão geométrica infinita, o valor de x é igual a:

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

Questão 24. Nos triângulos retângulos PQR e PST, representados a seguir, o ponto Q pertence ao segmento de reta PS e o ponto R pertence ao segmento de reta PT. As medidas dos segmentos PQ, QR e PS são, respectivamente, 41 cm, 9 cm e 100 cm.



A medida do segmento ST, em centímetros, é igual a:

- (A) 18 (B) 22,5 (C) 26 (D) 30,5

Questão 25. Um restaurante oferece descontos sobre o total do consumo com base na sorte do cliente ao lançar um dado que possui uma face vermelha e cinco faces brancas. Após lançar o dado duas vezes, um cliente receberá desconto se a face vermelha ficar voltada para cima pelo menos uma vez. A probabilidade de um cliente receber um desconto na sua conta é igual a:

- (A) $\frac{7}{18}$ (B) $\frac{11}{18}$ (C) $\frac{7}{36}$ (D) $\frac{11}{36}$