

MATEMÁTICA**QUESTÃO 31**

Considere um polígono regular de 7 lados, inscrito em uma circunferência. Fixando-se um vértice, escolhendo-se, aleatoriamente, 2 outros vértices desse polígono e, construindo com os mesmos um triângulo, pode-se afirmar que a probabilidade do centro da circunferência pertencer ao interior desse triângulo é igual a

- A) $\frac{2}{5}$
- B) $\frac{6}{35}$
- C) $\frac{4}{5}$
- D) $\frac{12}{35}$

QUESTÃO 32

Dois ciclistas estão em fases distintas de preparação. O técnico desses atletas elabora um planejamento de treinamento para ambos, estabelecendo o seguinte esquema:

- **ciclista 1:** iniciar o treinamento com 4 km de percurso e aumentar, a cada dia, 3 km a mais para serem percorridos;
- **ciclista 2:** iniciar o treinamento com 25 km de percurso e aumentar, a cada dia, 2 km a mais para serem percorridos.

Sabendo-se que esses ciclistas iniciam o treinamento no mesmo dia e que o término desse treinamento se dá quando os atletas percorrem a mesma distância em um mesmo dia, pode-se afirmar que ao final do treinamento o ciclista 1 percorre uma distância total, em km, de

- A) 781
- B) 714
- C) 848
- D) 915

QUESTÃO 33

Uma comerciante de bijuterias necessita comprar alguns objetos que servirão como material para a montagem de suas peças. Ela dispõe de R\$100,00 e deseja gastar todo o dinheiro na aquisição de 100 objetos dentre os tipos A, B e C. Se cada objeto do tipo A custa R\$5,00, do tipo B R\$3,00 e 3 unidades do tipo C custam, no total, R\$1,00, então, a quantidade de diferentes maneiras de efetuar a compra é igual a

- A) 6
- B) 2
- C) 5
- D) 4

QUESTÃO 34

Um concurso avaliou n candidatos atribuindo-lhes notas de 0 a 100 pontos. Sabe-se que exatamente 20 deles obtiveram nota máxima e, nesse caso, a média aritmética foi de 80 pontos. Agora, se consideradas apenas as notas inferiores a 100 pontos, a média passa a ser de 70 pontos. Nessas condições, pode-se afirmar que n é igual a

- A) 70
- B) 60
- C) 80
- D) 40

QUESTÃO 35

Considere uma circunferência de raio 0,25, cujo centro (da mesma) desliza sobre o gráfico da função $f(x) = 5^x$, $x \in \mathbb{R}$. Sabendo-se que o início do deslizamento se deu a partir do ponto do plano de coordenadas (0,1), no sentido negativo do eixo das abscissas Ox , e o término desse deslizamento se deu quando a circunferência tocou o eixo Ox pela primeira vez em um ponto T, pode-se afirmar que a distância de T ao eixo das ordenadas é igual a

- A) $4 \log_5 2$
- B) $-2 \log_5 2$
- C) $2 \log_5 2$
- D) $-4 \log_5 2$

QUESTÃO 36

Sejam as retas concorrentes r e s representadas pelas equações cartesianas $r: y - 2x = 4$ e $s: x + ky = 6$, em que k é um número real. Para que essas retas se intersectem em um ponto de coordenadas cartesianas (m, n) com $m > 0$ e $n > 0$, os possíveis valores para k são tais que

- A) $-1 < k < 3$
- B) $k > -\frac{1}{2}$
- C) $k < \frac{3}{2}$
- D) $-\frac{1}{2} < k < \frac{3}{2}$

QUESTÃO 37

A cada valor atribuído ao número real α , considere a parábola obtida por meio da equação cartesiana $y = x^2 - 2x \cos(\alpha) + \sin^2(\alpha)$. Dessa forma, pode-se afirmar que, à medida que α varia, os vértices das parábolas assim obtidas descrevem um arco de parábola de equação

- A) $y = -2x^2 - 2$
- B) $y = -2x^2 + 1$
- C) $y = -x^2 - 1$
- D) $y = -x^2 - 2$

QUESTÃO 38

Considere o triângulo cujos vértices correspondem aos números complexos $z_1 = 3$, $z_2 = 6$ e $z_3 = 8 + 3i$, em que i é a unidade imaginária. Sabe-se que outro triângulo de vértices correspondentes a $w_1 = -iz_1$, $w_2 = -iz_2$ e $w_3 = -ihz_3$, sendo h um número real positivo, possui área igual a 18. Então, o valor de h é igual a

- A) 10
- B) 6
- C) 8
- D) 4

QUESTÃO 39

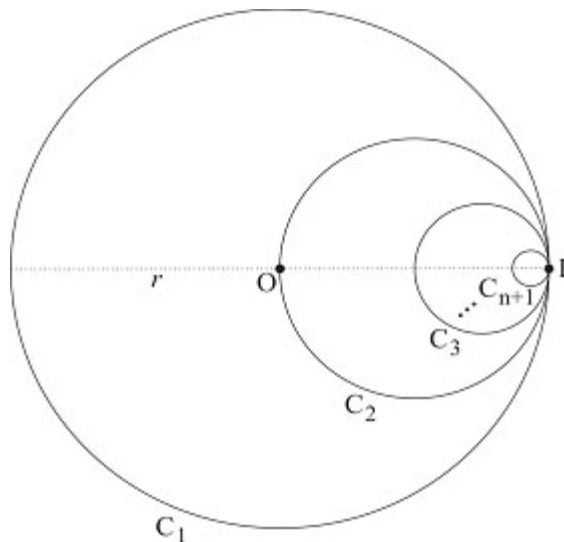
Sabe-se que o polinômio $p(x) = ax^3 + x^2 + bx + 1$, em que a e b são números reais não nulos, é divisível por $x-1$ e, além disso, que o resto da divisão de $p(x)$ por $x-b$ é igual a 1.

Desse modo, a respeito de a e b , pode-se afirmar que

- A) pelo menos um deles é um número inteiro.
- B) o produto $a.b$ é um número irracional.
- C) a diferença $a-b$ é um número irracional.
- D) não existem números nas condições apresentadas.

QUESTÃO 40

Sejam: C_1 uma circunferência de raio r e centro O ; P um ponto arbitrário dessa mesma circunferência. No interior dessa circunferência, considere outra circunferência C_2 , tangente à C_1 em P e com raio igual à metade do raio de C_1 . Repetindo-se esse processo, encontra-se uma seqüência de circunferências $C_3, C_4, \dots, C_{n+1}$ tangentes à C_1 em P e com o raio de cada uma delas correspondendo à metade do raio da anterior, conforme ilustra a figura abaixo.



De acordo com essas condições, pode-se afirmar que a diferença entre a área de C_n e a área de C_{n+1} é igual a

- A) $\pi r^2 / 2^{2n}$
- B) $3\pi r^2 / 2^{2n}$
- C) $3\pi r^2 / 2^{2n+2}$
- D) $\pi r^2 / 2^{2n+2}$

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

