

Questão 1: Considere a circunferência C de equação $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$ e a reta r de equação $x = 4$. O objetivo dessa questão é obter a equação de uma circunferência λ , tangente exterior à circunferência C , e com centro sobre a reta r .

a) Escolha um ponto que possa ser o centro da circunferência λ .

b) Determine a medida do raio da circunferência λ .

c) Encontre a equação da circunferência λ .

Questão 2: Dois sistemas são ditos equivalentes quando eles possuem o mesmo conjunto solução. Encontre os valores de a e b para que os sistemas

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x + 2y = 5 \end{cases} \quad \text{e} \quad \begin{cases} ax + by = 2 \\ bx - ay = 4 \end{cases}$$

sejam equivalentes.

Questão 3: Determine números reais A , B e C para os quais vale a identidade:

$$6x^2 + 14x - 20 = A(x + 2)(x - 2) + Bx(x - 2) + Cx(x + 2), \forall x \in \mathbb{R}.$$

Questão 4: Uma função $f : A \rightarrow B$ é dita

- crescente quando:

$$\forall x_1, x_2 \in A, x_2 > x_1 \Rightarrow f(x_2) > f(x_1).$$

Sejam $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.

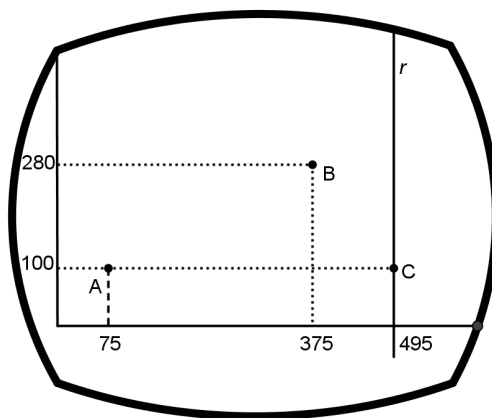
a) Quantas funções $f : A \rightarrow B$ crescentes podem ser definidas?

b) Escolhendo aleatoriamente uma das funções $f : A \rightarrow B$ crescentes que podem ser definidas, qual é a probabilidade de se ter $f(5) = 6$?

c) Escolhendo aleatoriamente uma das funções $f : A \rightarrow B$ crescentes que podem ser definidas, qual é a probabilidade de se ter $f(5) = 4$?

Questão 5: Um certo programa de computador usa coordenadas cartesianas, com origem no canto inferior esquerdo, para representar os pontos na tela de vídeo. Nesse sistema de coordenadas, esse programa é capaz de desenhar somente segmentos de reta verticais ou com coeficiente angular m pertencente ao conjunto $\left\{0, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, 1, 2, 3, 4\right\}$.

Considere os pontos $A(75, 100)$, $B(375, 280)$, $C(495, 100)$ e a reta vertical r que passa pelo ponto C . A partir do ponto A , deseja-se desenhar um segmento de reta que intersecte a reta r num ponto D , de modo que o ponto B fique no interior do triângulo ACD .



a) Determine o valor mínimo para o coeficiente angular desse segmento de reta $\overline{AD}$ a ser desenhado com esse programa.

b) Considerando o coeficiente angular determinado no item (a), encontre as coordenadas do ponto D .

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

