

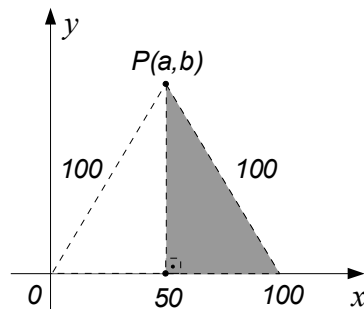
RESPOSTAS ESPERADAS OFICIAIS

O Centro de Seleção da Universidade Federal de Goiás divulga as respostas esperadas e os critérios de correção das questões da prova de Geometria Analítica do Processo Seletivo Estendido 2011-1. Essas respostas foram utilizadas como referência no processo de correção. Foram também consideradas corretas outras respostas que se relacionaram ao conjunto de ideias correspondentes às expectativas da banca quanto à abrangência e à abordagem do conhecimento. Respostas parciais também foram aceitas, sendo que a pontuação a elas atribuída considerou os diferentes níveis de acerto. A seguir, serão apresentadas as respostas esperadas oficiais de cada questão, seguida do critério de correção utilizado pela banca corretora.

GEOMETRIA ANALÍTICA

QUESTÃO 1

As duas pessoas andam a mesma distância, e esta é igual à distância que as separava inicialmente. Então, tem-se um triângulo equilátero de lado 100, como na figura abaixo:



Sendo assim, $a=50$. É necessário encontrar a altura do triângulo para se encontrar o valor de b . Aplicando-se o Teorema de Pitágoras no triângulo retângulo hachurado, obtém-se

$$a^2 + b^2 = (100)^2. \text{ Como } a=50, \text{ obtém-se } b=50\sqrt{3}. \text{ Portanto, o ponto de encontro será } P(50, 50\sqrt{3}).$$

(25,0 pontos)

Critério de correção:

O Candidato que identificou um triângulo equilátero, ou equivalente $d(P, O) = d(P, A)$, e que obteve as coordenadas do ponto de encontro, atingiu os objetivos esperados.

QUESTÃO 2

- a) Tem-se que o custo é dado por $y=0,5x+500$. Logo, o custo de produção de 2000 unidades é obtido substituindo-se $x=2000$ na expressão anterior, o que resulta em $y=0,5 \times 2000 + 500 = 1500$ reais. (8,0 pontos)

Critério de correção:

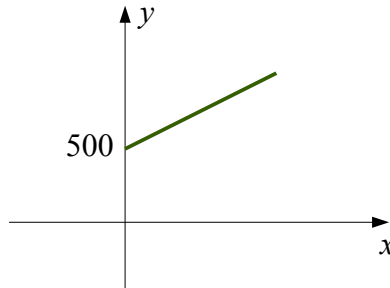
O Candidato que usou as propriedades de função afim e substituiu corretamente o valor $x=2000$, atingiu os objetivos esperados.

- b) Para determinar quantas unidades correspondem a um dispêndio de $y=3000$ reais basta igualar $3000=0,5x+500$, obtendo-se $x=5000$ unidades; (8,0 pontos)

Critério de correção:

O Candidato que usou as propriedades de função afim obteve o valor $x=5000$, correspondente ao gasto de R\$ 3000,00 atingiu os objetivos esperados.

- c) O gráfico é uma semirreta com inclinação $0,5$ e contém o ponto $(0, 500)$, conforme figura abaixo.

**(9,0 pontos)****Critério de correção:**

O Candidato que usou as propriedades de função afim e esboçou corretamente seu gráfico, atingiu os objetivos esperados.

QUESTÃO 3

Seja $P(x, y)$ o ponto procurado. Ele deve pertencer tanto ao conjunto C quanto à reta $r: y=mx+k$, perpendicular à reta de equação $y=x$ e contendo o ponto $(0, 2)$. Deste modo, a reta r é dada pela equação $y=-1(x-2)$, que, uma vez substituída na equação da circunferência C , obtém-se $(-y)^2+y^2=1$ ou $2y^2=1$, ou $y=\frac{1}{\sqrt{2}}$, pois $y>0$. Como

$y=-(x-2)$, conclui-se que $x=2-y=2-\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{2\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}$. Portanto, o ponto procurado tem

coordenadas $P\left(\frac{2\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$.

(25,0 pontos)**Critério de Correção:**

O candidato que obteve a equação da reta perpendicular $y=-1(x-2)$, (ou equivalente) e efetuando a interseção, obteve corretamente o ponto procurado, atingiu os objetivos esperados.

QUESTÃO 4

A interseção das retas dadas é $(2, 1)$. Um ponto $P(x, y)$ sobre qualquer uma das bissetrizes deve satisfazer $d(P, r_1)=d(P, r_2)$, isto é, são equidistantes de r_1 e r_2 . Disto segue que $|x-2|=|y-1|$ ou $x-2=\pm(y-1)$, resultando em $x-y=1$ e $x+y=3$, que são as equações procuradas.

(25,0 pontos)**Critério de Correção:**

O candidato que identificou o ponto $(2, 1)$ de interseção das retas e determinou as equações das bissetrizes, atingiu os objetivos esperados.