UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí

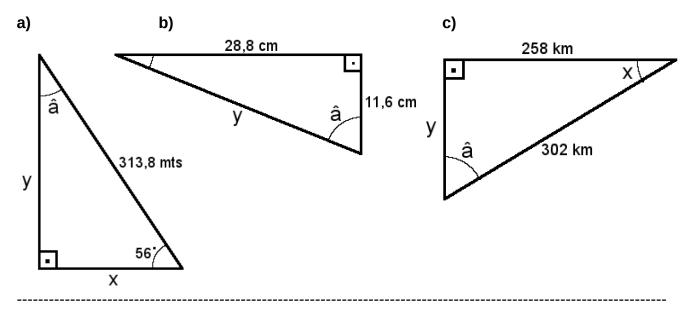
CTTMAR - Centro tecnológico da Terra e do Mar

Curso : Ciência da Computação Disciplina : Introdução ao Cálculo Professor : Antonio Carlos Sobieranski

Lista Exercícios – 18/11/2012

Obs.: Todas as questões devem apresentar suas resoluções. Um ponto no domínio planar é composto de P(x,y)

1) (1.0 ponto) Encontre os valores de x, y e â quando solicitados para os triângulos abaixo:



2) (2.0 pontos) Em um game existe uma zona onde a energia do personagem é recuperada quando este nela se encontrar.

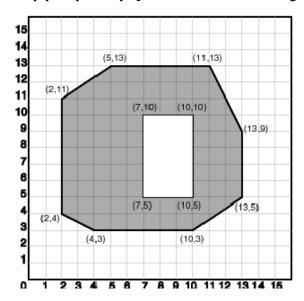
Esta zona é formada por 2 triângulos ABC e BCD, com as seguintes coordenadas planares:

A (5,5) B (10,10) C (20,0) D (12,20)

Esboçe graficamente e Determine:

Triângulo 1:		Triângulo 2:			
Angulos	A= B= C=	Angulos	B=	C=	D=
Lados	a= b= c=	Lados	b=	c=	d=
Área	ABC=	Área	BCD=		
Área Zona de energia ABCD=					

3) (1.5 ponto) Qual a área total da região em destaque?



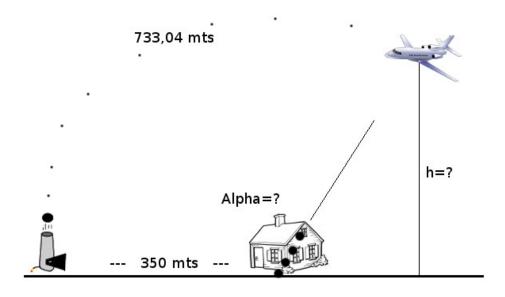
4) (1.5 ponto) Um projétil é disparado do canhão que se encontra a 350 metros de uma base militar, conforme indicado na figura abaixo.

Trata-se de um canhão magnético especial, onde a munição nunca se perde, e a força gravitacional não interfere. No entanto, o projétil sempre apresenta trajetória circular em relação a um sensor localizado na base militar.

Sabendo-se que a distância percorrida pelo projétil <u>no arco</u> foi de 733,04 metros, determine:

a) o ângulo de visão em que a aeronave foi abatida em relação a base militar (Alpha).

b) a qual altitude (h) a aeronave foi abatida pelo projétil.



5) (3 pontos) Um agricultor marcou 3 pontos em um terreno sendo:

$$A(5,1)$$
 $B(7,3)$ $C(2,4)$

Sabe-se que pela lei dos senos é possível determinar um ponto R(x,y) correspondendo ao centro da circunferência que intercepta estes 3 pontos, onde a distância AR=BR=CR.

Com base nisso, determine para o agricultor:

- a) a área de ABC
- b) a área de ABRC
- c) o valor k de um ponto P colinear a B e R, localizado em P(0, k)

.....

6) (1 ponto) (Interpretação) Suponha que agora o agricultor possui uma cerca que pode ser definida pela equação de reta $\mathbf{r}: 4\mathbf{x} + 6\mathbf{y} + \mathbf{2}$

O *maluco* agora quer saber a menor distância em linha reta da sua casa localizada no ponto **A(3, -6)**, para "puxar" um "arame" e tornar sua cerca "elétrica".

Sabe-se que a menor distância de um ponto em relação a uma reta é uma perpendicular pode ser calculada através de:

$$d = |ax + by + c| / sqrt(a^2 + b^2)$$

Determine o comprimento do "arame" necessário para eletrificar a cerca do agricultor.