

Questões Matemática AV2 (Turma 203)

Questão 1 – (1 ponto): (EM13MAT308) - Dado que a sombra de uma pessoa que tem altura H mede S cm, e que a sombra projetada de um poste ao seu lado mede P cm, o objetivo é calcular a medida da sombra da pessoa quando a sombra do poste diminui X cm. Escreva um algoritmo em C++ que receba os valores de H , S , P e X , e calcule a nova medida da sombra da pessoa.

Questão 2 – (1 ponto): (EM13MAT308) - Dado os comprimentos dos catetos de um triângulo retângulo, escreva um algoritmo em C++ que calcule e exiba a medida da hipotenusa. Os comprimentos dos catetos são armazenados nas variáveis 'cateto1' e 'cateto2'. Ex: catetos medem $(2+5)$ cm e $(-2+5)$ cm.

Questão 3 – (1 ponto): (EM13MAT308) - Modifique a questão anterior para que um triângulo retângulo as projeções dos catetos sobre a hipotenusa medem 6 cm e 8 cm. O algoritmo deve determinar a altura relativa à hipotenusa desse triângulo.

Questão 4 – (1 ponto): (EM13MAT308) - Dado a inclinação constante do avião em relação à horizontal, a distância entre o ponto de decolagem B e a projeção vertical C do ponto mais alto D de uma serra, e a altura da serra, escreva um algoritmo em C++ que determine se haverá colisão do avião com a serra ou não. A inclinação constante do avião é armazenada na variável 'angulo', a distância entre B e C é armazenada na variável 'distancia', e a altura da serra é armazenada na variável 'alturaSerra'.

(CPCAR-MG) Um avião decola de um ponto B sob inclinação constante de 15° com a horizontal. A 2 km de B se encontra a projeção vertical C do ponto mais alto D de uma serra de 600 m de altura. É correto afirmar que:

- a) Não haverá colisão do avião com a serra.
- b) Haverá colisão do avião com a serra antes de alcançar 540 m de altura.
- c) Haverá colisão do avião com a serra em D .
- d) Se o avião decolar 220m antes de B , mantendo a mesma inclinação, não haverá colisão do avião com a serra.

Questão 5 – (1 ponto): (EM13MAT308) - Dado a altura de uma torre e o ângulo de elevação do sol, escreva um algoritmo em C++ que determine o comprimento da sombra projetada pela torre. A altura da torre é armazenada na variável 'alturaTorre' e o ângulo de elevação do sol é armazenado na variável 'angulo' em graus.

Determine o comprimento da sombra projetada por uma torre com $40\sqrt{3}$ m de altura, sob ângulo de elevação do sol de 60° . Dado $\text{tg } 60^\circ = \sqrt{3}$.