

QUESTÕES OBJETIVAS

Questão 1:

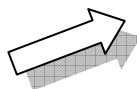
- a) Enuncie o Teorema de Pitágoras.

- b) Justifique por que a argumentação abaixo não pode ser considerada uma demonstração para o Teorema de Pitágoras.

Seja ABC um triângulo retângulo em B .
Construa a altura $\overline{BH}$, relativa à hipotenusa.
Dos triângulos AHB e CHB tem-se:

$$AB^2 = AH^2 + HB^2$$

$$BC^2 = BH^2 + HC^2$$



A partir dessas igualdades obtém-se:

$$AB^2 + BC^2 = (AH^2 + HB^2) + (BH^2 + HC^2)$$

$$AB^2 + BC^2 = AH^2 + 2HB^2 + HC^2$$

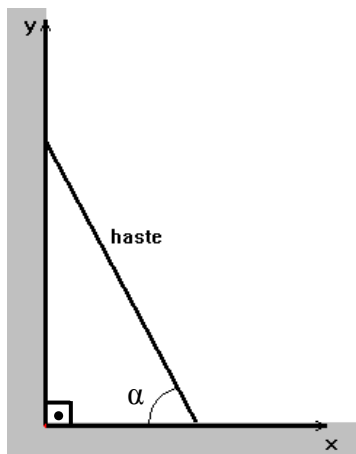
Como $HB^2 = AH \cdot HC$ tem-se:

$$AB^2 + BC^2 = (AH + HC)^2$$

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$

- c) Demonstre o Teorema de Pitágoras.

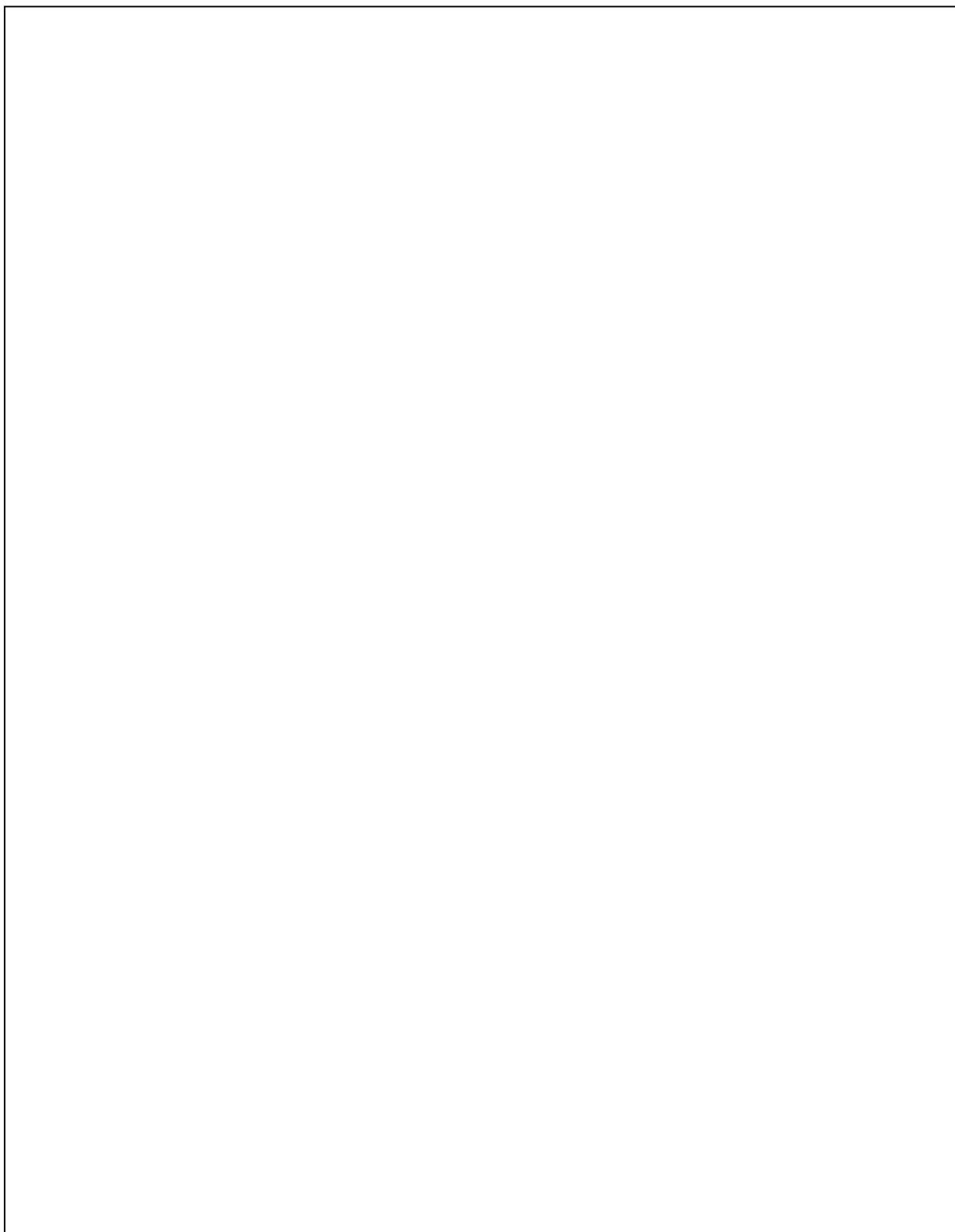
Questão 2: Uma haste, de 4 m de comprimento, está deslizando numa parede, apoiada ao solo. Veja a ilustração abaixo.



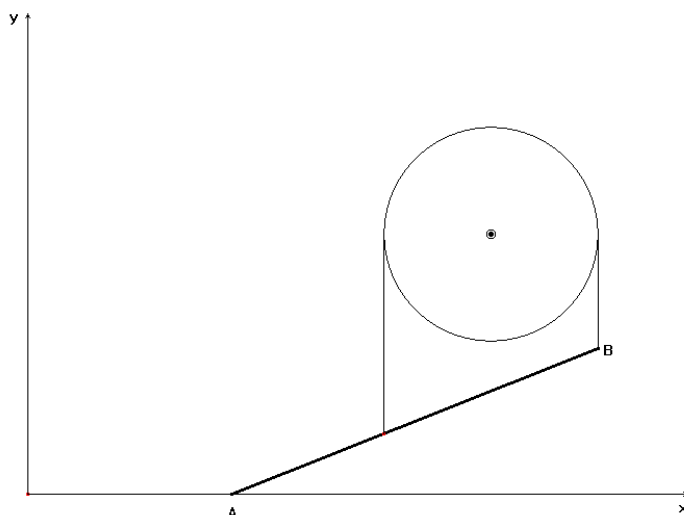
a) Encontre as coordenadas (x, y) do ponto médio da haste, em função do ângulo α .

b) Determine o valor de α para o qual a diferença $y - x$, entre as coordenadas do ponto médio, seja igual a $\sqrt{2}$.

Questão 3: Ao seccionarmos uma pirâmide triangular regular P , de aresta da base medindo 4 m, por um plano π paralelo à sua base, foram obtidos dois sólidos: uma pirâmide T , cuja aresta da base mede 3 m, e um segundo sólido. A inclinação da aresta lateral de P em relação à sua base é igual a 60° . Determine a distância entre o plano π e o plano da base de P .



Questão 4: Uma haste está sendo sustentada por um fio de 5,93 cm de comprimento. Esse fio encontra-se tensionado e apoiado em uma roldana em forma de circunferência cuja equação é $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 33 = 0$. As partes do fio que não se encontram em contato com a roldana são paralelas ao eixo y . A ordenada da extremidade B da haste é 2,14 cm. Veja a ilustração abaixo.



a) Determine as coordenadas do centro e o raio da roldana.

b) A extremidade A da haste encontra-se sobre o eixo x . Encontre a abscissa do ponto A. (Use a aproximação 3,14 para π)

Questão 5: Considere os polinômios $p(x) = 2x^5 - 7x^4 + 15x^3 + ax^2 + bx - 8$ e $q(x) = x^2 + 4$ na variável x , com coeficientes inteiros. Sabe-se que eles têm pelo menos uma raiz em comum.

a) Determine os valores de a e b .

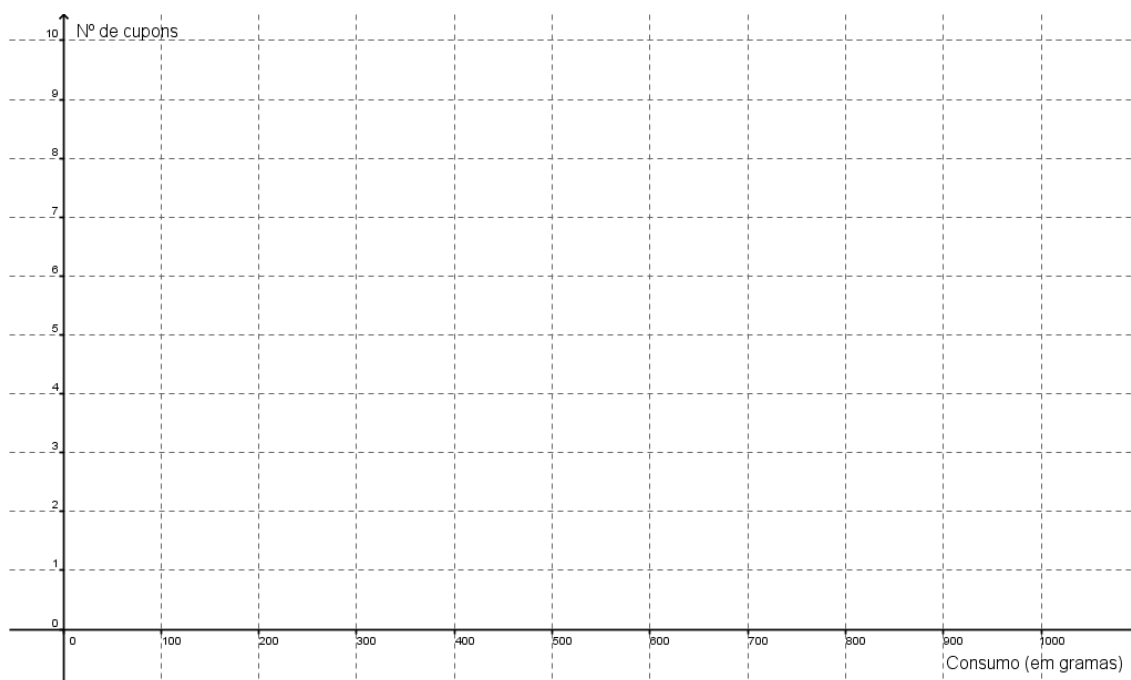
b) Encontre todas as raízes de $p(x)$.

Questão 6: Em um restaurante, um quilograma de comida custa R\$ 25,00. Como política de incentivo à fidelidade, em cada refeição, ele oferece um cupom para cada R\$ 5,00 de comida consumida. Não é permitido somar consumos de dias diferentes para se ganhar cupons. Doze cupons acumulados valem um refrigerante que custa R\$ 3,00.

- a) Pedro consumiu diariamente 550 g nesse restaurante durante 4 dias. Determine o número de cupons que Pedro acumulou ao final desses 4 dias.

- b) Determine o desconto, em porcentagem, que Pedro obteria, caso pudesse converter os cupons já acumulados em dinheiro ao consumir 500 g em uma nova refeição.

- c) Esboce o gráfico que representa o número de cupons ganhos em função do consumo (em gramas) em uma refeição.



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

