

MATEMÁTICA – QUESTÕES 01 E 02

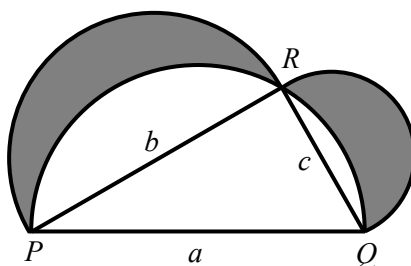
01. Em Economia, o número N de unidades de um produto vendidas mensalmente depende do preço por unidade p ao consumidor. Por meio de uma pesquisa, a fábrica de sapatos SABOT descobriu que a 50 reais são vendidos 120 pares de sapatos por mês e que a 65 reais são vendidos 75. Com base nessas informações, faça o que se pede:

a) Supondo que N seja uma função do 1º grau, isto é, $N(p) = ap + b$, determine a e b . Apresente os cálculos de sua resolução.

b) Se R representa a receita da fábrica, isto é, o número de pares de sapatos vendidos vezes o preço p de venda de cada unidade, encontre R em função de p .

c) Determine o preço de venda dos pares de sapatos para que a receita R seja máxima, justificando sua resposta.

02. Qualquer figura geométrica limitada por dois arcos de circunferência de raios distintos é denominada lúnula. Em História da Matemática, aprende-se que as lúnulas foram objeto de estudo do matemático grego do século V a.C. Hipócrates de Chios, o qual não deve ser confundido com Hipócrates de Cos, patrono da medicina. A região sombreada na figura abaixo mostra duas lúnulas limitadas por semicircunferências que têm como diâmetro os lados do triângulo PQR .



- a) Calcule a área T do triângulo PQR em termos de seus lados a , b e c , justificando o seu raciocínio.

- b) Encontre a área A do semicírculo que tem como diâmetro o lado PQ do triângulo, em função de a .

- c) Determine a soma L das áreas das lúnulas em termos da área T do triângulo PQR . Apresente os cálculos de sua resolução.