Recuperação de Matemática, 2° bimestre, prof. Simões

1) Biólogos observaram a diminuição de um espécime de mamífero em uma certa região, e documentaram as seguintes informações durante o período de estudo

Mês	População observada
Janeiro	96
Fevereiro	84
Março	72

Assumindo que a queda de espécimes pode ser representada por uma função afim:
a. Determine a função, considerando janeiro como $x = 0$.
b. Usando a função, e supondo que a tendência continue, indique em que mês não haverá mais animais dessa espécie nessa região.
c. Faça um esboço da função de janeiro até o mês em que não houver mais essa espécie na região.

2) O dono de uma gráfica deseja produzir um novo tipo de caderno. Ele investe um montante de R$ 48.000,00 na compra de uma máquina, e estima que o preço de custo de cada caderno será de R$ 6,00. Cada caderno será vendido por R$ 18,00.
a. Usando inequações determine a partir de quantos cadernos vendidos ele passará a ter lucro em seu negócio.
b. Usando função afim, calcule qual será seu lucro líquido (faturamento menos a despesa) ao vender 10.000 sorvetes.

3) A faixa salarial total de um grupo de 15 trabalhadores não pode ser inferior a R$ 20.000,00, e não pode ser superior a R$ 30.000,00. Desse grupo, 10 trabalhadores recebem R$ 1100,00. Qual o valor mínimo e máximo do salário dos demais?

4) Dada a função quadrática abaixo, determine:

$$f(x) = 2x^2 - 12x + 16$$

a. A forma canônica usando as fórmulas
b. A forma canônica usando o complemento de quadrado
c. As raízes e o vértice da parábola correspondente à função
d. O esboço da parábola indicando o vértice e as duas raízes