



Escola Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva (2008/2009)

2.º TESTE GRUPAL DE MATEMÁTICA B - 12.º ano

Problemas de optimização

3.º Período

Maio de 2009

Duração: 45 minutos

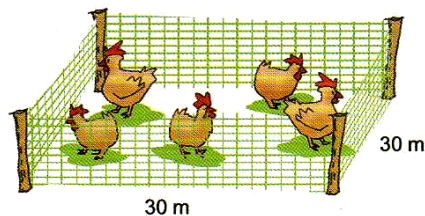
Classificação:

O professor:

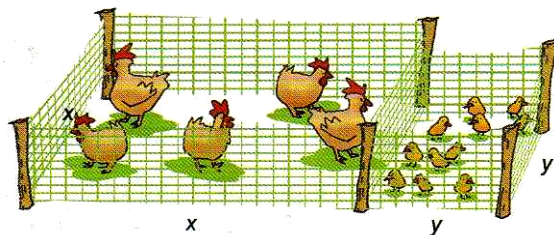
www.ebsaas.com

Nomes:

Numa quinta há uma cerca com 120 metros de comprimento a vedar uma região quadrada onde se encontram galinhas.



A determinada altura, com o nascimento de pintainhos, o agricultor teve necessidade de criar duas regiões quadradas para separar os animais recém-nascidos, utilizando a mesma cerca, como é sugerido na figura.



1. Verifica que $y = 40 - \frac{4}{3}x$.
2. Seja A a área total das novas regiões quadradas. Mostra que
$$A(x) = \frac{25}{9}x^2 - \frac{320}{3}x + 1600$$
3. Calcula, em metros e arredondado às centésimas, o valor de x de modo que ambas as regiões tenham a mesma área e calcula também essa área em metros quadrados (arredondados às unidades).
4. Determina, a menos de uma décima, as dimensões (em metros) das novas regiões quadradas de modo a minimizar a sua área.