



# ESCOLA SECUNDÁRIA JÁCOME RATTON – TOMAR

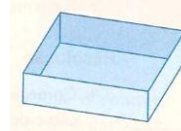
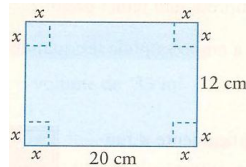
– Cursos Profissionais –

– Março de 2011 –

**MATEMÁTICA – Trabalho Pares**

– 10<sup>o</sup>. Ano –

1. Para construir uma caixa sem tampa cortaram-se cantos quadrados de lado  $x$ , numa folha de cartolina rectangular de 20cm por 12cm.



1.1 Qual será a capacidade, em  $\text{cm}^3$ , da caixa se  $x = 2\text{cm}$ ?

1.2 Mostre que a capacidade,  $V$ , da caixa em  $\text{cm}^3$  é  $V(x) = 4x^3 - 64x^2 + 240x$ .

1.3 Determine  $x$ , em centímetros e com duas casas decimais, de modo que a capacidade da caixa seja máxima.

1.4 Determine os valores de  $x$ , em centímetros e com uma casa decimal, de modo que a capacidade da caixa seja  $200\text{cm}^3$ .

2. Num certo dia uma plantação de batata foi invadida por uma praga de insectos. O número,  $N(t)$ , em milhares de insectos, evoluiu com o tempo,  $t$ , em dias, até serem eliminados de acordo com o seguinte modelo matemático:  $N(t) = 0,0001t^3 - 0,24t^2 + 1,8t + 14$ .

Numa pequena composição descreva o que aconteceu referindo:

- ao número inicial de insectos;
- ao fim de quantos dias foram totalmente eliminados os insectos;
- durante quantos dias o número de insectos foi superior a 5000.

Apresente os resultados com uma casa decimal e inclua, na sua resposta, os elementos recolhidos na utilização da calculadora: gráfico e coordenadas de pontos.

Questão	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	2.	Total
Cotação	15	20	25	25	75	160



**BOM TRABALHO!...**