



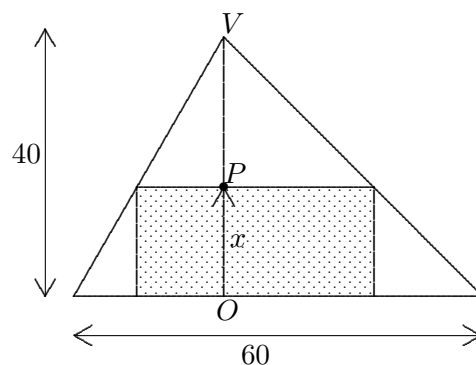
Justifique convenientemente as suas respostas e indique os principais cálculos.

1. A função L representa o lucro mensal, em milhares de euros, que uma determinada empresa obtém em função do número x (em centenas) de peças produzidas:

$$L(x) = -0,5x^2 + 4x - 3$$

- (a) Calcule $L(0)$ e diga o que representa o valor obtido.
- (b) Determine o lucro máximo e o número de peças que devem ser produzidas para o obter.
- (c) Quantas peças devem ser produzidas mensalmente para manter um lucro superior a 3500€?

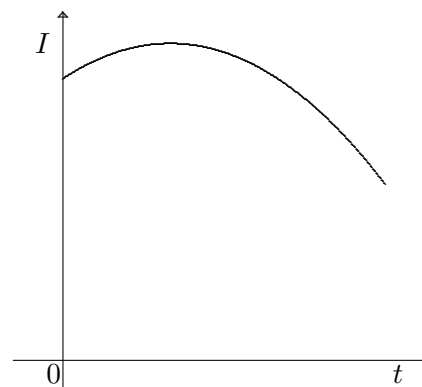
2. A Câmara Municipal está a estudar a possibilidade de construir uma piscina rectangular dentro de um terreno triangular cujas altura e base medem, respectivamente, 40 m e 60 m. A piscina deverá ser construída da forma como a figura sugere, dependendo a sua área da posição ocupada pelo ponto P em $[OV]$.



- (a) Mostre que a área A de terreno que a piscina irá ocupar pode ser calculada, em função da distância x ($x = \overline{OP}$), através da expressão $A(x) = 60x - 1,5x^2$.
- (b) Determine a área que a piscina irá ocupar se $\overline{OP} = 18$ m.
- (c) Que percentagem do terreno irá sobrar se $\overline{OP} = 23$ m?
- (d) Quanto deverá medir a largura ($\overline{OP} = x$) da piscina se se pretender que ela ocupe a maior área possível?

3. Na figura ao lado está representado o gráfico dos investimentos (em milhares de euros) feitos na Bolsa de Valores de Londres por uma empresa portuguesa ao longo dos 15 anos decorridos após o início da sua actividade na referida bolsa.

A empresa fez o seu primeiro investimento (40 milhares de euros) em 1989. 1994 foi o ano em que a empresa mais investiu: 45 milhares de euros.



- (a) Sabendo que o gráfico segue o modelo de uma função quadrática, determine a expressão algébrica dessa função.
- (b) Determine o investimento feito pela empresa em meados de 2001.
- (c) Durante quantos anos foi o investimento superior a 21 milhares de euros?