



Olimpíadas Portuguesas de Matemática

XXIII OPM - 10.11.2004 - Pré-Olimpíadas

<http://www.spm.pt/~opm>

Duração: 2 horas
Questão 1: 20 pontos
Questões 2, 3: 10 pontos cada

Justifica convenientemente as tuas respostas às questões 2 e 3.
Na questão 1 escolhe, em cada alínea, a opção correcta.
Não é permitido o uso de calculadoras.

1. Em cada uma das alíneas seguintes escolhe a opção correcta. Cada resposta errada será cotada negativamente.

(a) O senhor Anastácio quer plantar lírios, margaridas, rosas e tulipas no seu jardim, colocando exactamente duas variedades de flores em cada canteiro. Quantos canteiros diferentes pode o senhor Anastácio fazer?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

(b) Com 40 canos de 2, 4 ou 6 metros de comprimento, o senhor Anastácio construiu um cano de rega gota-a-gota para o seu jardim. Sabendo que o senhor Anastácio usou tantos canos de 2 metros como canos de 6 metros, qual é o comprimento do cano que construiu?

- A) 80 m B) 100 m C) 160 m D) 240 m E) Depende

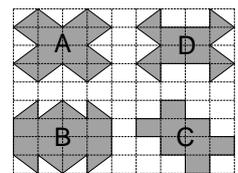
(c) O pomar do senhor Anastácio tem cerejeiras, limoeiros, pereiras, ameixeiras e macieiras, dispostas em cinco filas paralelas, cada uma com uma única variedade de árvores.

- As cerejeiras estão ao lado dos limoeiros.
- As pereiras nem estão ao lado das cerejeiras nem dos limoeiros.
- As macieiras estão ao lado das pereiras mas não dos limoeiros nem das cerejeiras.

Em que fila estão as ameixeiras?

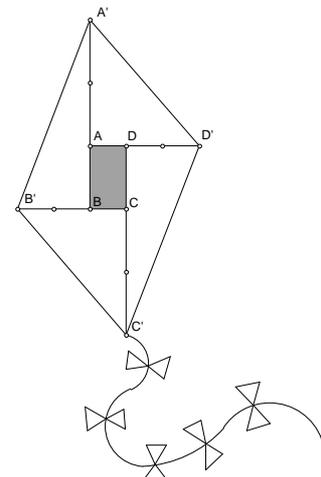
- A) 1^a B) 2^a C) 3^a D) 4^a E) 5^a

(d) O senhor Anastácio quer colocar uma cerca à volta de cada um dos quatro canteiros indicados na figura. Sabendo que o perímetro do canteiro A é 60 metros, o do B é 64 metros e o do C é 56 metros, de quantos metros de cerca precisará o senhor Anastácio para o canteiro D?



- A) 58 m B) 60 m C) 62 m D) 64 m E) 68 m

2. Para construir o papagaio de papel representado na figura, o Eduardo começou por pintar um rectângulo numa folha de papel. Em seguida, prolongou cada um dos lados do rectângulo triplicando o seu comprimento e obteve o quadrilátero $[A'B'C'D']$. Sabendo que a área do rectângulo pintado é 2 dm^2 , qual é a área do papagaio construído pelo Eduardo?



3. Para completar a sua colecção de tazos, o João trocou três quintos dos que possuía por um tazo raro. Como três quintos dos tazos que lhe restaram eram repetidos, resolveu oferecê-los ao seu amigo Miguel, ficando assim com 30 tazos. Quantos tazos tinha o João inicialmente?