

OLIMPIADAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA

Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

Duração: 2 horas

Cada questão vale 10 pontos

[Soluções](#)

1. Um relógio digital marca 19:57:33. Qual o número mínimo de segundos que tem de decorrer até que se alterem todos os algarismos?

[Solução](#)

2. Tanto o irmão como a avó da Sandra morreram jovens. A soma das idades com que morreram é igual a 66 anos. O irmão da Sandra morreu 93 anos depois da sua avó ter nascido. Quantos anos passaram desde a morte da avó até ao nascimento do irmão da Sandra?

[Solução](#)

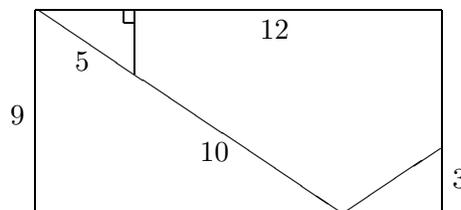
3. O Carlos atribuiu a cada um dos seus livros um código, formado por 3 das 23 letras do nosso alfabeto, pela seguinte ordem:

AAA, AAB, ... , AAZ, ABA, ABB, ... , ABZ, ... , AZA, AZB, ... , AZZ, BAA, BAB,

Sabendo que o Carlos tem 2203 livros, qual é o código que ele utilizou para catalogar o último livro da sua colecção?

[Solução](#)

4. Divide-se um rectângulo, como mostra a figura, com alguns comprimentos indicados.



Se as várias partes forem rearranjadas para formar um quadrado, quanto mede o perímetro deste?

[Solução](#)