

OLIMPIADAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA

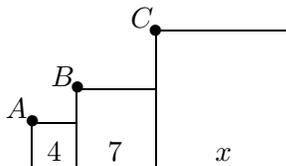
Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos. Não é permitido o uso de calculadoras.

Duração: 3 horas

A questão 1 vale 16 pontos; cada uma das questões 2 e 3 vale 7 pontos

[Soluções](#)

1. Em cada uma das alíneas seguintes escolhe a opção correcta, justificando-a.
- (a) A soma dos primeiros 1998 números pares é igual a p , enquanto que a soma dos primeiros 1998 números ímpares é igual a q . A diferença $p - q$ é igual a
- A) 1 B) 1998 C) -1998 D) 999 E) 998
- (b) A soma de cinco números entre 1 e 9, todos distintos, é igual a 30. Se os colocarmos por ordem crescente, o segundo é o 4. Qual o número que figura na quarta posição?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
- (c) Nos quadrados da figura seguinte, os vértices A , B e C estão sobre uma recta:



O valor de x é igual a

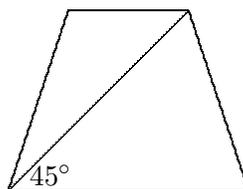
- A) 10 B) $\frac{49}{4}$ C) 11 D) $\frac{33}{4}$ E) $\frac{77}{4}$
- (d) Um número inteiro positivo diz-se *simples* se se escreve utilizando apenas os algarismos 1 ou 2 (ou ambos). Quantos números simples existem, inferiores a um milhão?
- A) 62 B) 63 C) 126 D) 127 E) 128

[Solução](#)

2. Um criador de galinhas foi verificar qual o preço por pintainho que tinha cobrado no ano anterior. Encontrou uma factura, meio apagada, onde se lia: “72 pintainhos vendidos por *679* escudos” (os algarismos das unidades e das dezenas de milhar estavam ilegíveis). Qual o preço a que, no ano anterior, tinha vendido cada pintainho?

[Solução](#)

3. A diagonal dum trapézio isósceles mede 16 metros e forma com a base do trapézio um ângulo de 45° :



Quanto mede a área do trapézio?

[Solução](#)