



OLIMPÍADAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA

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

Duração: 3 horas

Cada questão vale 10 pontos

[Soluções](#)

-
4. Desenha um quadrado $[ABCD]$ de lado 8cm e uma circunferência que passe pelos vértices B e C e seja tangente ao lado $[AD]$. Quanto mede o raio da circunferência?

[Solução](#)

5. O Clube Pitágoras tem 100 sócios do sexo feminino e 80 sócios do sexo masculino. O Clube Euclides tem 80 sócios do sexo feminino e 100 sócios do sexo masculino. Existem exactamente 60 raparigas que são sócias de ambos os clubes. O número total de pessoas que pertencem a pelo menos um dos clubes é igual a 230.

Quantos rapazes são sócios do Clube Pitágoras e não são sócios do Clube Euclides?

[Solução](#)

6. Num tabuleiro de xadrez (8×8) estão escritos ordenadamente os números de 1 a 64: na primeira linha, da esquerda para a direita, estão os números de 1 a 8, na segunda linha, da esquerda para a direita, estão os números de 9 a 16, e assim sucessivamente. Colocam-se sinais $+$ ou $-$ em cada número de maneira que em cada linha e em cada coluna fiquem 4 números positivos e 4 números negativos. Finalmente, somam-se os 64 números assim obtidos. Determina todos os resultados possíveis para esta soma.

[Solução](#)