

OLIMPÍADAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA

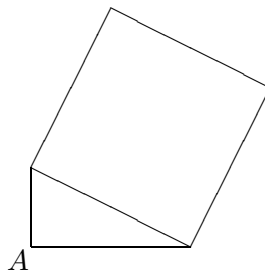
Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos. Não é permitido o uso de calculadoras.

Duração: 3 horas

Cada questão vale 10 pontos

[Soluções](#)

1. Constrói um quadrado sobre a hipotenusa de um triângulo rectângulo, como se indica na figura:



Mostra que o segmento de recta que une o vértice A com o centro do quadrado faz ângulos de 45° com os catetos do triângulo.

[Solução](#)

2. Dentro de um quadrado com 1 cm de lado marcam-se cinco pontos. Mostra que há dois pontos a uma distância inferior ou igual a $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{ cm}$ um do outro.

[Solução](#)

3. Durante as últimas férias grandes, cinco amigos foram habitualmente em grupo à praia. Constataram que cada vez que o fizeram, exactamente um deles não pôde ir. O Pedro foi o menos assíduo tendo ido apenas 5 vezes, enquanto que a Ana, a mais assídua, foi 8 vezes. Quantas vezes foram à praia os restantes três amigos do grupo?

[Solução](#)