

OLIMPÍADAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA

Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.

Duração: 2 horas

Cada questão vale 10 pontos

[Soluções](#)

1. As páginas 6 e 19 estão na mesma folha (dupla) de um jornal.

- (a) Qual é a numeração das outras duas páginas dessa folha?
- (b) Quantas páginas possui o jornal?

[Solução](#)

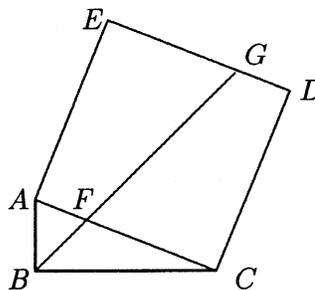
2. O Valentim dispõe de um quadriculado 4×4 na qual pretende colocar o maior número possível de fichas, respeitando as seguintes regras:

não pode colocar mais do que uma ficha em cada quadrado e não pode colocar mais do que três fichas em cada linha, coluna ou diagonal do quadriculado.

Qual o número máximo de fichas que ele pode colocar no quadriculado?

[Solução](#)

3. Na figura seguinte



$[ABC]$ é um triângulo rectângulo em B, $[ACDE]$ um quadrado e o segmento de recta $[BG]$ bissecta o ângulo \widehat{ABC} . Prova que os quadriláteros $[AFGGE]$ e $[CDGF]$ são geometricamente iguais.

[Solução](#)

4. Calcula a soma de todos os números racionais positivos menores do que 10 que têm como denominador 30 quando escritos na sua forma irredutível.

[Solução](#)