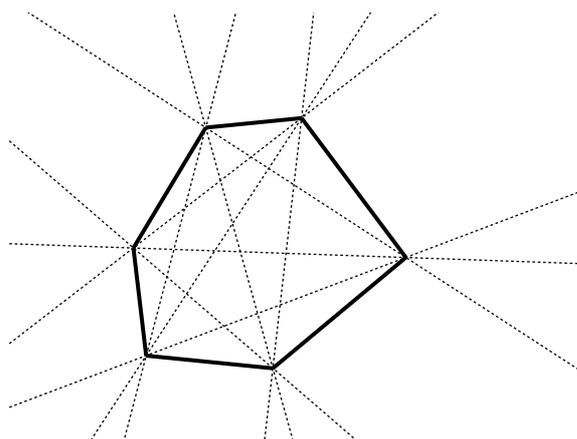




CarpeMAT

Ficha 3

1. Considera um polígono convexo com n lados. Traça todas as suas retas diagonais. Supõe que, em nenhum caso, três delas concorrem num ponto que não seja um vértice do polígono e que não há retas diagonais paralelas, tal como ilustrado na figura seguinte:



Nestas condições, determina:

- (a) o número total de pontos de interseção entre as retas diagonais, excluindo os vértices.
- (b) quantos destes pontos de interseção são interiores ao polígono e quantos são exteriores.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Faculdade de Ciências

Departamento de Matemática

2. Considera a sucessão

$$a_1 = 1, \quad a_2 = 11, \quad a_3 = 111, \quad a_4 = 1111, \dots$$

- (a) Calcula a soma S_n dos n primeiros termos desta sucessão (por exemplo, para $n = 3$ temos $S_3 = 123$).
- (b) Mostra que, com a exceção de $a_1 = 1$, nenhum termo da sucessão é um quadrado perfeito.

Apoios:



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Covilhã | Portugal



APM
Associação de Professores
de Matemática



Santander Totta