



CarpeMAT

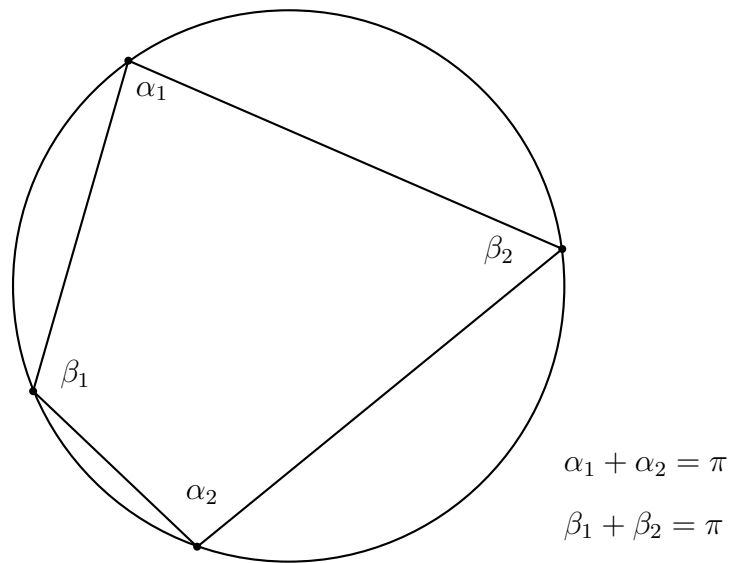
Ficha 2

1. No que se segue, considera-se o conjunto \mathbb{N} dos números inteiros positivos.
 - (a) Verifica que qualquer número da forma $6k + 3$, com $k \in \mathbb{N}$, pode ser escrito simultaneamente como soma de 3 números consecutivos e como soma de 2 números consecutivos.

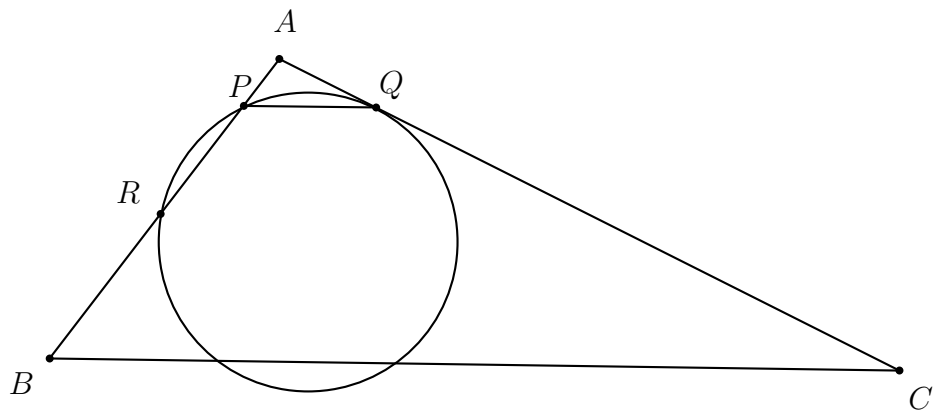
Por exemplo: para $k = 1$, temos $9 = 2 + 3 + 4$ e $9 = 4 + 5$.
 - (b) Encontra a forma geral dos números que podem ser escritos simultaneamente como soma de $n + 1$ números consecutivos e como soma de n números consecutivos.
 - (c) Encontra o menor número que pode ser escrito simultaneamente como soma de 9 números consecutivos, 10 números consecutivos e 11 números consecutivos.



2. (a) Um quadrilátero diz-se *cíclico* se existir uma circunferência que contém todos os seus vértices. Prova que um quadrilátero é cíclico se, e só se, a soma de cada par de ângulos opostos for igual a π .



- (b) Considera a figura seguinte. O segmento $[PQ]$ é paralelo à base $[BC]$ do triângulo $\triangle ABC$. A circunferência que passa por P e é tangente ao lado $[AC]$ intersecta $[AB]$ no ponto R . Prova que o quadrilátero $RQCB$ é cíclico.





UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Faculdade de Ciências

Departamento de Matemática

Apoios:



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Covilhã | Portugal

