



Um quadrilátero $ABCD$ diz-se convexo se, para cada par de vértices consecutivos, por exemplo A e B , os outros dois vértices se encontram do mesmo lado da recta, neste caso AB , que contém esses vértices.

Repara que é possível dividir um quadrilátero convexo em dois triângulos através de uma das suas diagonais. Desta forma conclui-se que os ângulos internos de um quadrilátero convexo somam 360. No espaço que te deixamos abaixo desenha um quadrilátero convexo qualquer. Denota os seus vértices por A, B, C, D de forma a que as diagonais desse quadrilátero sejam os segmentos \overline{AC} e \overline{BD} .



Usando a tua figura tenta demonstrar que as três condições seguintes são equivalentes.

- (i) Os ângulos opostos de $ABCD$ são congruentes (isto é, $\widehat{DAB} = \widehat{BCD}$ e $\widehat{ABC} = \widehat{CDA}$);
- (ii) Os lados opostos de $ABCD$ são paralelos.
- (iii) Os lados opostos de $ABCD$ são congruentes.

Um **paralelogramo** é um quadrilátero convexo que satisfaz qualquer uma destas condições.

EXERCÍCIOS

- (12) Usando apenas congruências de triângulos, mostra que em qualquer triângulo ABC , a recta que une os pontos médios de dois lados é paralela ao terceiro lado. [Sugestão: tenta encontrar um paralelogramo.]
- (13) Mostra que em qualquer quadrilátero convexo, os pontos médios dos lados são os vértices de um paralelogramo.