

PTII.01. Construção de quadriláteros; teorema de Varignon; classificação dos quadriláteros

A. Abra um novo documento Sketchpad e chame-lhe nome_*quadrilateros.gsp* (*nome* é o nome que vai utilizar para identificar os seus documentos Sketchpad). Irá construir neste documento os tipos de quadriláteros usuais.

O primeiro sketch desse documento vai ser o índice, e incluirá as designações dos quadriláteros e as definições de cada um deles que utilizou para fazer a construção. Quando se clica em **quadrado** abre o sketch onde se construiu o quadrado de acordo com a definição que foi dada na página do índice. Em todas as páginas existirá um link para voltar ao índice.

- quadrado
- losango
- trapézio
- trapézio isósceles
- paralelogramo
- rectângulo
- papagaio

Por exemplo, na página **quadrado** deve fazer uma construção do quadrado utilizando *exactamente* a definição que deu, na página do índice, de quadrado. Além disso, deve ainda:

- criar uma ferramenta (*custom tool*) que lhe permita construir um quadrado a partir de qualquer segmento.

B.

1. (**Investigação**) Construa um quadrilátero qualquer $ABCD$. Construa os pontos médios dos lados, e una por segmentos os pontos médios de lados consecutivos, obtendo um novo quadrilátero $PQRS$. Arraste os vértices do quadrilátero $ABCD$. Alguma conjectura relativa a $PQRS$? Se sim, demonstre.

2. Considere um dos tipos de quadrilátero que construiu na alínea A. seja $ABCD$, e obtenha para ele o quadrilátero $PQRS$ como anteriormente. Que tipo de quadrilátero lhe parece que obteve? Será sempre assim? Demonstre.

Quando lhe apetercer, faça o mesmo com outros tipos de quadriláteros.

C.

Faça um esquema de uma possível classificação, onde estejam incluídos os tipos de quadriláteros construídos na alínea A. Respeite as “inclusões” entre os tipos de quadriláteros, isto é, como todo o rectângulo é um paralelogramo, uma parte desse esquema poderia ser a seguinte:

