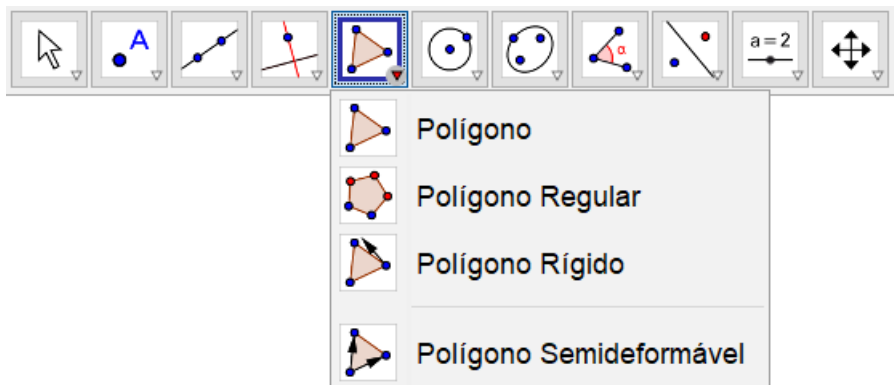


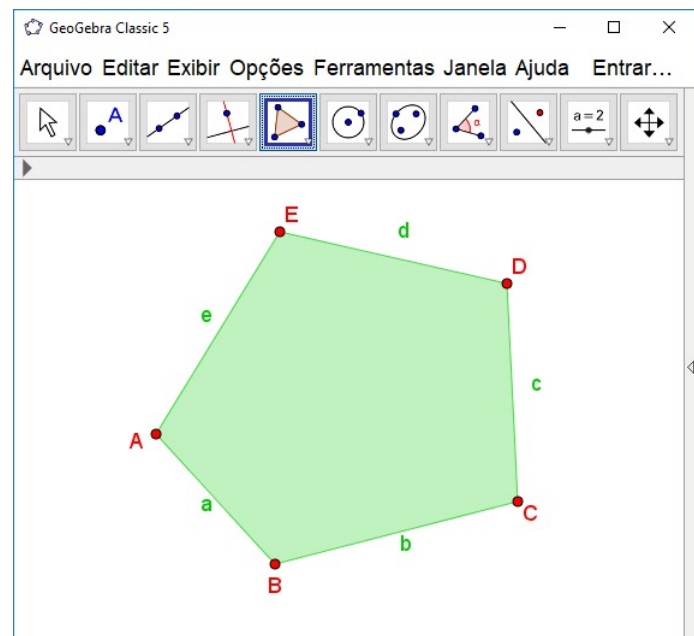
## 4. Polígonos

Nesse texto abordamos a construção de polígonos com a utilização do mouse e por meio da digitação de comandos na Entrada.



### 4.1 Polígonos

A ferramenta *Polígono* possibilita construir polígonos a partir de pontos já construídos na Janela de Visualização ou mesmo a partir de pontos criados no momento do uso da ferramenta. Assim, para construir um polígono basta clicar na ferramenta *Polígono* e clicar em pontos a sua escolha na Janela de Visualização. A construção deve ser finalizada clicando novamente no ponto em que a construção foi iniciada.



É possível ainda construir um polígono digitando comandos na Entrada. Para isso, utiliza-se uma das seguintes sintaxes:

- $\text{Polígono}(\langle \text{Ponto} \rangle, \dots, \langle \text{Ponto} \rangle)$   
Esse comando constrói um polígono a partir de um conjunto de pontos específicos, por exemplo,

$$\text{Polígono}((0, 0), (2, 3), (1, 5))$$

constrói um polígono de vértices  $(0, 0)$ ,  $(2, 3)$  e  $(1, 5)$  que são os parâmetros do comando. Supondo que os pontos  $A = (0, 0)$ ,  $B = (2, 3)$  e  $C = (1, 5)$  estivessem construídos no GeoGebra. Nesse caso, digitando

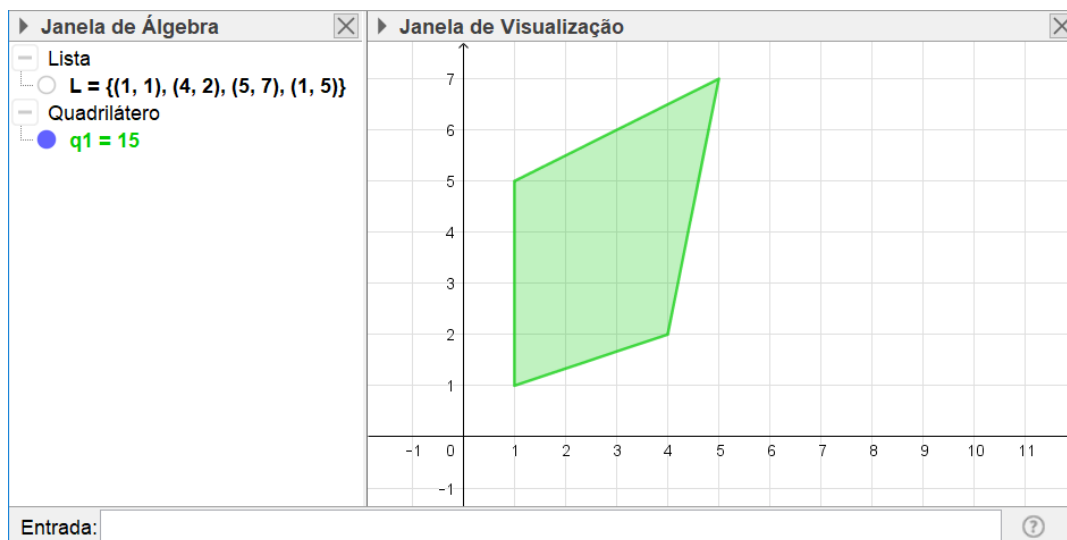
$$\text{Polígono}(A, B, C)$$

na Entrada obtemos o mesmo resultado descrito anteriormente.

- $\text{Polígono}(\langle \text{Lista de Pontos} \rangle)$   
Com essa sintaxe é possível construir um polígono a partir de uma lista de pontos. Assim, dada uma lista de pontos  $L = \{(0, 0), (2, 3), (1, 5)\}$ , basta digitar

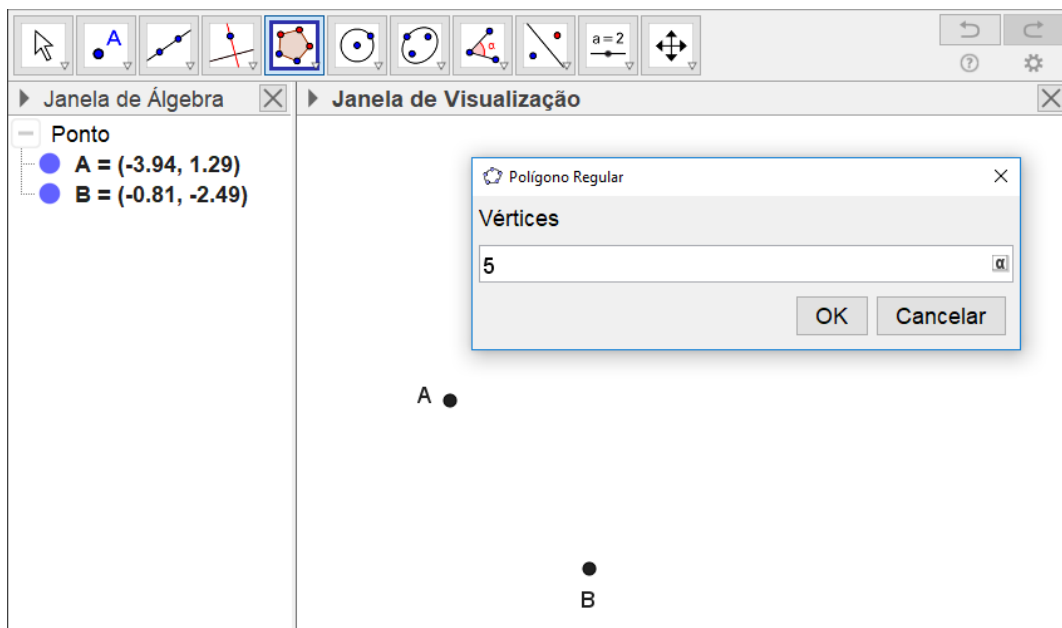
$$\text{Polígono}(L)$$

na Entrada para obter um polígono.

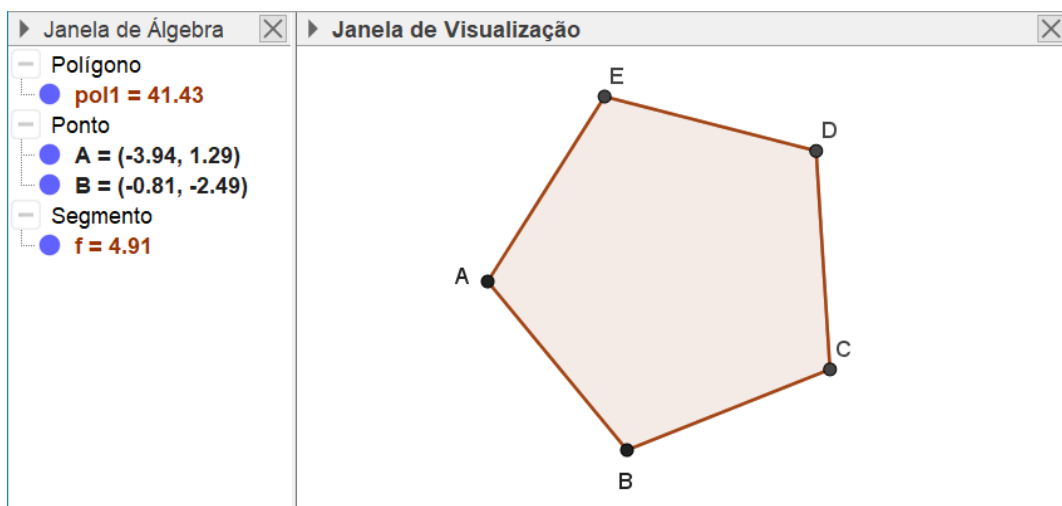


## 4.2 Polígono Regular

Com a ferramenta *Polígono Regular* obtemos polígonos a partir de dois pontos e de um número natural que indica a quantidade de lados ou vértices. Para construir um polígono regular basta clicar em *Polígono Regular*, escolher dois pontos e, em seguida, o GeoGebra carrega uma janela em que deve-se digitar um número ou o nome de uma variável que representa a quantidade de vértices.



Após digitar o número de vértices, ou a variável, clicando-se em *OK* obtém-se um polígono regular.

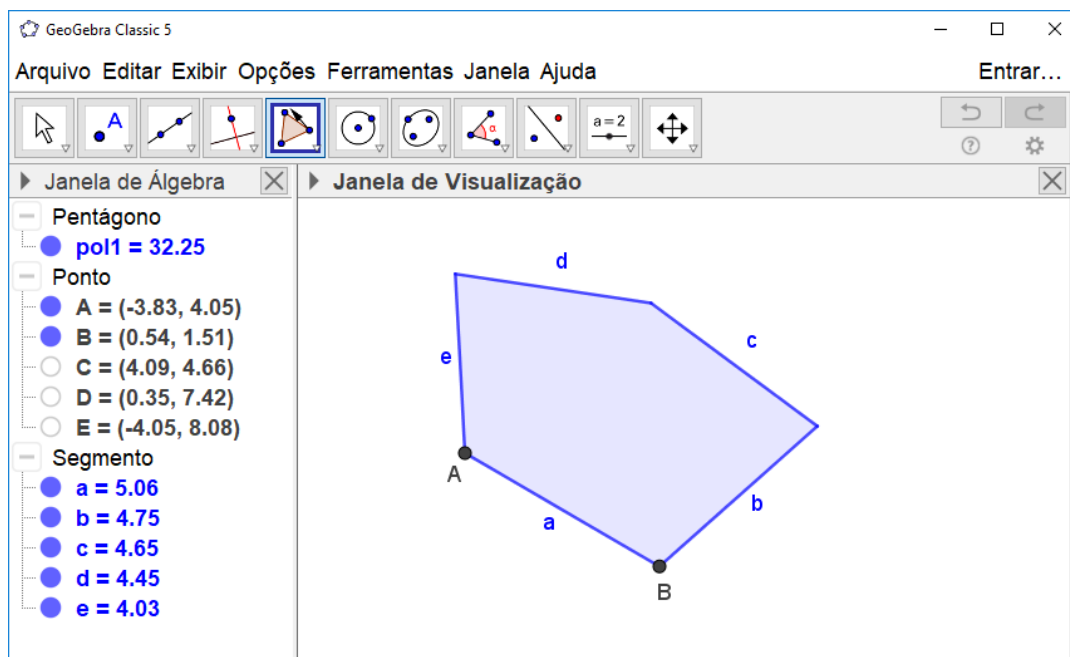


O mesmo resultado pode ser obtido usando a seguinte sintaxe na Entrada:

Polígono(<Ponto>, <Ponto>, <Número de Vértices>).

### 4.3 Polígonos Rígidos

O GeoGebra possui uma ferramenta com a qual é possível construir polígonos não deformáveis, ou seja, polígonos cuja forma não é afetada ao movimentar um vértice ou um lado. Essa ferramenta é chamada *Polígono Rígido*. Clicando na ferramenta *Polígono Rígido* podemos construir um polígono de cinco lados conforme exibido abaixo.



Como podemos observar o GeoGebra retornou apenas os dois primeiros pontos clicados,  $A$  e  $B$ , e um polígono rígido. Nesse caso se movermos o ponto  $A$  todo o polígono é movido juntamente. Se movermos o ponto  $B$ , o polígono é girado em torno do ponto  $A$ . Portanto, em nenhum dos casos o polígono é deformado.