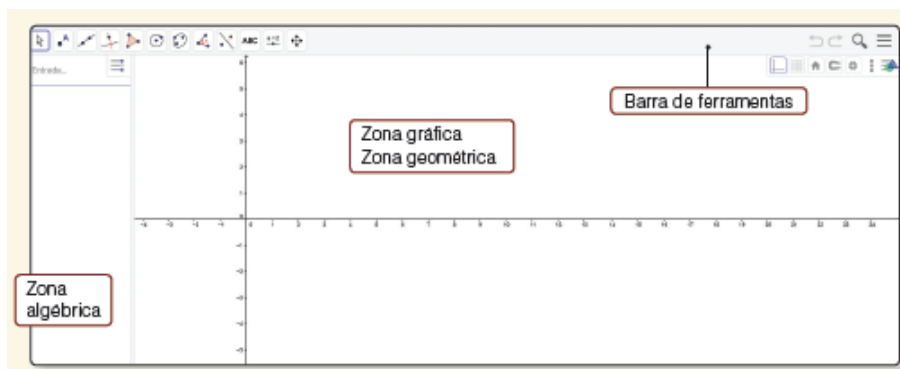


## TAREFA PRÁTICA COM RECURSO AO GEOGEBRA - 5º ano

Aluno: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

O Geogebra é um programa educativo de Geometria Dinâmica que permite construir, de modo simples e rápido, pontos, segmentos de reta, polígonos, circunferências, ...

<http://www.geogebra.org/>




Na janela inicial temos a barra de ferramentas seguinte.




### GEOMETRIA E MEDIDA: POLÍGONOS, TRIÂNGULOS, PARALELOGRAMOS E CIRCUNFERÊNCIAS

#### GUIÃO DA TAREFA:

##### A. Desenhar triângulos:

1. Seleciona  (**polígono**) e clica, no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, em três pontos em A, B e C e novamente em A. **Obténs o triângulo [ABC]**.

2. Seleciona  (**ângulo**) e, clicando dentro do triângulo, surgem as medidas de amplitude, em graus, dos ângulos do triângulo.

---

3. Usa a máquina de calcular e soma as medidas de amplitude dos três ângulos do triângulo.

Por exemplo:  $66,27^0 + 49,52^0 + 64,21^0 = 180^0$

**3.1. Que propriedade dos triângulos verificas?**

**R:** Em qualquer triângulo, a soma dos ângulos internos é igual a um ângulo raso ( $180^0$ ).

**3.2. Classifica o triângulo quanto aos lados** (observa as medidas dos comprimentos dos lados **a**, **b** e **c** na folha algébrica, lado esquerdo do ecrã) e **quanto à amplitude dos seus ângulos**.

**R:** Triângulo escaleno e acutângulo.


4. Repete a tarefa, selecionando agora  (**polígono regular**) e **constrói vários triângulos**.


**4.1. Investiga e experimenta se é possível construir um triângulo equilátero e retângulo e um triângulo equilátero obtusângulo.**

**R:** Não, porque esta ferramenta só desenha polígonos regulares e não existem triângulos equiláteros retângulos nem obtusângulos porque a lados iguais opõem-se ângulos iguais e vice-versa.

Assim, um triângulo retângulo não pode ter três lados iguais pois o lado que se opõe ao ângulo reto é maior do que qualquer um dos outros dois lados e um triângulo obtusângulo não pode ter três lados iguais pois o lado que se opõe ao ângulo obtuso é maior do que qualquer um dos outros dois lados.


## **B. Circunferências e polígonos**

1. Desenha um segmento de reta [AB], selecionando 

2. Seleciona  (**círculo**) e, clica sobre o **ponto A** para selecionar o ponto e **constrói a circunferência que passa no ponto B**.

3. Seleciona o **ponto B** e constrói a **circunferência que passa no ponto A**.

---

4. Selecciona  e desenha o polígono de vértices **A, C, B e D**.

4.1. Que tipo de polígono obtiveste?

R: Um quadrilátero, paralelogramo.

4.2. Classifica o quadrilátero [ACBD]?

R: Losango.

4.3. Verifica, clicando em cima do paralelogramo (losango) **as relações entre os lados e os ângulos**:


- os lados são paralelos dois a dois; sim.


- os lados opostos são iguais; sim, cada lado mede por exemplo 3,74.

- dois ângulos opostos são iguais; sim,  $\alpha = 120^\circ$  opõe – se ao  $\gamma = 120^\circ$  e  $\beta = 60^\circ$  opõe – se ao  $\delta = 60^\circ$ .

- dois ângulos adjacentes ao mesmo lado são suplementares. Sim,  $120^\circ + 60^\circ = 180^\circ$ .

### C. Construir bissetrizes dos ângulos de triângulos

1. Selecciona  e desenha **um triângulo equilátero**.


2. Selecciona  (**bissetriz**) e clica sobre **três vértices do triângulo** para seleccionar, repete para cada lado do triângulo.


2.1. Define **bissetriz de um ângulo**.

R: A bissetriz de um ângulo é a semirreta nele contida, de origem no vértice e que forma, com cada um dos lados, ângulos iguais.

---

**2.2. Encontre o ponto de interseção das três bissetrizes internas de um triângulo, o incentro (centro de uma circunferência inscrita no triângulo) que está à mesma distância de todos os seus lados.**

- Selecciona  (**círculo**), clica no **incentro** e constrói a **circunferência inscrita no triângulo**.

**3. Repete para um triângulo obtusângulo e para um triângulo retângulo, seleccionando  (polígono).**

**Bom trabalho!** 