

1. Considere um triângulo $[ABC]$.

1.1. Como se designa:

- o ponto de interseção das mediatrizes dos lados do triângulo?
- o ponto de interseção das bissetrizes dos ângulos internos do triângulo?
- o ponto de interseção das retas suporte das alturas do triângulo?
- o ponto de interseção das medianas do triângulo?

1.2. Supondo que o triângulo $[ABC]$ é um triângulo retângulo, onde se situa o seu circuncentro?

1.3. Se o circuncentro do triângulo pertence ao exterior do triângulo, como se classifica o triângulo quanto aos ângulos?

1.4. Se o circuncentro pertencer ao interior do triângulo, como se classifica o triângulo quanto aos ângulos?

1.5. Indique os pontos notáveis (circuncentro, incentro, ortocentro e baricentro) que estão sempre dentro do triângulo, independentemente da sua classificação quanto aos lados e quanto aos ângulos.

1.6. Qual dos pontos notáveis está à mesma distância dos três vértices do triângulo?

1.7. Qual dos pontos notáveis está à mesma distância dos três lados do triângulo?

1.8. Qual dos pontos notáveis é o centro da circunferência que contém os três vértices do triângulo?

1.9. Qual dos pontos notáveis é o centro da circunferência tangente aos três lados do triângulo?

1.10. Qual dos pontos notáveis é o centro de gravidade do triângulo?

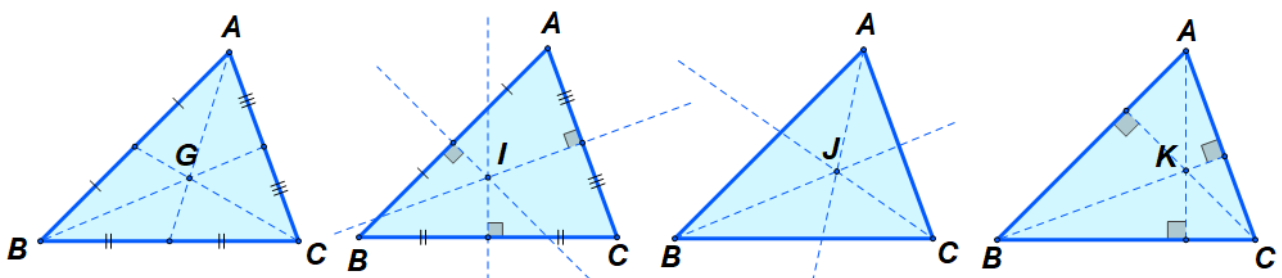
1.11. Como se designa a semirreta que divide ângulo ABC em dois ângulos com a mesma amplitude?

1.12. Como se designa a reta que contém os pontos que estão à mesma distância dos vértices A e B do triângulo?

1.13. Como se designa o segmento de reta que une um vértice do triângulo com o ponto médio do lado oposto a esse vértice?

1.14. Onde se situa o ortocentro de um triângulo retângulo?

2. Identifique os pontos notáveis G , I , J e K representados nas seguintes construções.

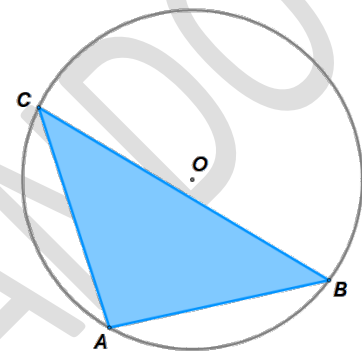


3. Deseja-se instalar uma fábrica num lugar que seja equidistante das cidades A , B e C . Admita que os três pontos formam o triângulo escaleno $[ABC]$. Nessas condições, o ponto onde a fábrica deverá ser instalada é o:

- (A) Circuncentro do triângulo $[ABC]$. (B) Baricentro do triângulo $[ABC]$.
(C) Incentro do triângulo $[ABC]$. (D) Ortocentro do triângulo $[ABC]$.

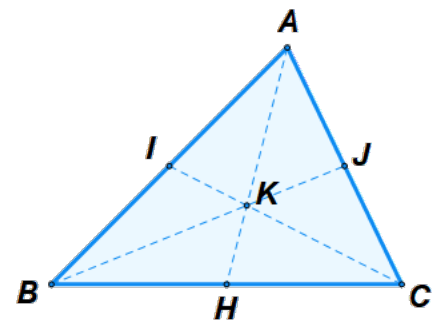
4. Na figura ao lado está representada uma circunferência de centro O e o triângulo $[ABC]$ inscrito nessa circunferência.

- 4.1. Como se designa, relativamente ao triângulo $[ABC]$, o ponto O ?
4.2. Indique um ponto que pertença simultaneamente às mediatrizes de $[AB]$, $[BC]$ e $[AC]$.
4.3. Supondo que $\overline{AO} = 4$ cm, qual é, em cm, o perímetro da circunferência?



5. Na figura seguinte, os pontos H , I e J são os pontos médios dos lados $[BC]$, $[AB]$ e $[AC]$, respetivamente.

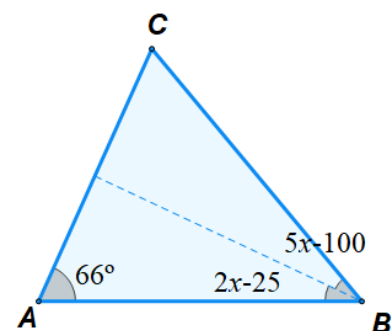
- 5.1. Como se designa, relativamente ao triângulo $[ABC]$, o ponto K ?
5.2. Supondo que $\overline{AH} = 6$ cm, qual é, em cm, o comprimento de $[AK]$?
5.3. Supondo que o triângulo $[ABC]$ tem área igual a 42 cm², qual é, em cm², a área do triângulo $[KJA]$?
5.4. Supondo que a área do quadrilátero $[BHKI]$ é igual a 20 cm², qual é, em cm², a área do triângulo $[ABC]$?



6. Na figura seguinte, o segmento no interior do triângulo está contido na bissetriz do ângulo CBA .

As expressões $2x - 25$ e $5x - 100$ representam a amplitude, em graus, dos ângulos assinalados.

Determine a amplitude do ângulo ACB .



7. No triângulo $[ABC]$ da figura ao lado os pontos D , E e F são os pontos médios dos lados a que pertencem.

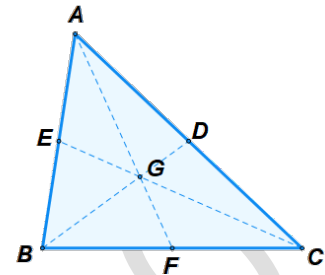
Complete cada uma das seguintes frases com o número correto.

7.1. Se $\overline{BD} = 8$, então $\overline{BG} = \square$.

7.2. Se $\overline{AF} = 10$, então $\overline{GF} = \square$.

7.3. Se $\overline{EG} = 3$, então $\overline{GC} = \square$.

7.4. Se $\overline{DG} = 2$, então $\overline{DB} = \square$.



8. Observe o triângulo $[ABC]$ da figura ao lado.

8.1. Como se designa, relativamente ao triângulo, o ponto G ?

8.2. Qual é a altura do triângulo $[ABC]$ relativa à base $[CB]$?

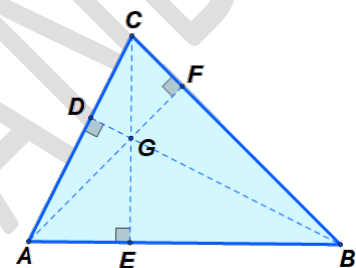
8.3. Sabe-se que $\overline{CE} = 6$ cm e $\overline{AB} = 8$ cm.

8.3.1. Determine, em cm^2 , a área do triângulo $[ABC]$.

8.3.2. Qual é, em cm^2 o valor das seguintes expressões?

8.3.2.1. $\frac{\overline{CB} \times \overline{AF}}{2}$

8.3.2.2. $\overline{AC} \times \overline{DB}$



9. Observe o triângulo $[ABC]$ da figura ao lado e a circunferência inscrita nesse triângulo, à qual pertencem os pontos D , E e F .

9.1. Como se designa o ponto G relativamente ao triângulo $[ABC]$?

9.2. Identifique na figura três pares de triângulos geometricamente iguais.

9.3. Justifique que o ângulo GFC é um ângulo reto.

9.4. Supondo que $\overline{FA} = 4$ cm e $\overline{GA} = 6$ cm, determine, em cm, o raio da circunferência desenhada.

9.5. Supondo que $\hat{E}CA = 40^\circ$ e $\overline{CE} = 5$ cm, determine, em cm, o perímetro da circunferência desenhada.

Apresente o resultado arredondado às décimas.

Se proceder a arredondamentos nos cálculos intermédios conserve, pelo menos, três casas decimais.

