

MA502 - Geometria Euclidiana
Plana e Construções
Geométricas

1º Semestre de 2007

Lista de Exercícios 8

1. Mostre que duas circunferências são tangentes se e somente se possuem um único ponto em comum.
2. Dadas circunferências concêntricas $S \subset S'$, e corda \overline{AB} de S' , sejam A' e B' os pontos de intersecção da corda com a circunferências S (assumindo que a intersecção é não vazia).
 - (a) Mostre que $\overline{AA'} \simeq \overline{BB'}$ e $\overline{AB'} \simeq \overline{BA'}$,
 - (b) Conclua que, se \overline{AB} for tangente a S , então o ponto de tangência é ponto médio da circunferência.
3. Considere duas circunferências tangentes internamente em A e tal que a menor passa pelo centro da maior. Mostre que qualquer corda da circunferência maior com uma extremidade em A é biseccionada pela menor.
4.
 - (a) Defina o que significa um polígono ser inscrito em uma circunferência.
 - (b) Dê condição necessária e suficiente para um quadrilátero ser inscrito.
- (c) Dado um quadrilátero $ABCD$ inscrito em uma circunferência com diagonais que se interceptam em um ponto P .
 - i. Mostre que $\triangle APD \sim \triangle BPC$;
 - ii. Conclua que $\overline{PA} \cdot \overline{PC} = \overline{PB} \cdot \overline{PD}$
5.
 - (a) Defina semelhança de polígonos
 - (b) Mostre que dois quadrados são sempre semelhantes.
 - (c) Dê condições necessárias e suficientes para que dois retângulos sejam semelhantes.
 - (d) Dê condições necessárias e suficientes para que dois losângos sejam semelhantes.
 - (e) Dê condições necessárias e suficientes para que dois paralelogramos sejam semelhantes.
6. Dadas circunferências concêntricas $S \subset S'$, e cordas \overline{AP} e \overline{BP} de S' . Sejam C, D, E, F os pontos de intersecção das cordas com S , com $P - E - C - A$ e $P - F - D - B$. Seja $X \in S$ e $Y \in S'$ pontos interiores ao ângulo $\angle APB$. Assuma que os arcos \widehat{AXB} e \widehat{CYD} medem 40 e 70 respectivamente. Determine a medida de do arco menor \widehat{EF} .
7.
 - (a) Defina o que significa um polígono ser circunscrito.
 - (b) Mostre que todo polígono regular é inscrito e circunscrito.