

MA502 - Geometria Euclidiana  
Plana e Construções  
Geométricas

1º Semestre de 2007

Lista de Exercícios 8

1. Sejam  $\triangle ABC$  e  $\triangle A'B'C'$  triângulos retângulos com vértice em comum ( $C = B'$ ). Denotamos por  $x$  a aresta oposta ao vértice  $X$ . Então, se os catetos  $b$  e  $c'$  são perpendiculares e  $\frac{b}{c} = \frac{b'}{c'}$ , os vértices  $B, C = B'$  e  $C'$  são co-lineares.
- 2.
3.
  - (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.
4.
  - (a) Defina em termos dos lados de um triângulo retângulo tangente ( $\tan \theta$ ), seno ( $\sin \theta$ ) e coseno ( $\cos \theta$ ) de um ângulo  $\theta$  com  $0 < \mu(\theta) < 90$ .
  - (b) Mostre que estas definições não dependem do triângulo escolhido, mas apenas do ângulo.
  - (c) Mostre as seguintes relações trigonométricas:
    - i.  $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$ ;
    - ii.  $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \tan \theta$ ;
    - iii.  $0 < \sin \theta < 1$  e  $0 < \cos \theta < 1$
    - iv.  $\sin 45 = \cos 45 = \sqrt{2}/2$  e  $\tan 45 = 1$ ;
    - v.  $\sin 60 = \sqrt{3}/2$  e  $\cos 60 = 1/2$ .
5. Determine modo de medir a largura de um rio sem atravessá-lo.
6. O que é paralaxe? Explique porque funciona.