

TESTE 1 DE GEOMETRIA

Jorge Nuno Silva

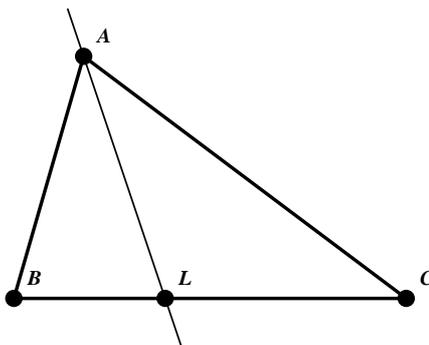
22 de Abril de 2005

1. Classifique a seguinte cónica e determine o seu centro, caso exista.

$$2x^2 + 3xy + 4y^2 - 7 = 0.$$

2. A transformação t é definida por $t(x, y) = (2x + y, y - 2x)$
 - (a) t é euclidiana? Justifique.
 - (b) t é afim? Justifique.
 - (c) Determine a imagem da recta $y = -2x$ por t .
3. (a) Determine uma transformação afim s , tal que $s(1, 0) = (1, -1)$, $s(4, 0) = (0, -4)$, $s(0, 2) = (-2, 1)$.
 - (b) Determine a imagem da recta $y = 2x - 1$ por s .
4. Considere o conjunto $X = \{a, b, c, d\}$. Dê um exemplo de uma geometria cujo conjunto de pontos seja X . Para essa geometria exiba duas figuras congruentes e duas figuras não congruentes.
5. O $\triangle ABC$ tem vértices $A(4, 0)$, $B(-6, 0)$, $C(6, -6)$ e pontos $P(-2, -2)$, $Q(2, 6)$, $R(-1/2, 0)$ em BC , CA , AB respectivamente.
 - (a) Determine as razões em que P, Q, R dividem os lados do $\triangle ABC$.
 - (b) Os pontos P, Q, R são colineares? Justifique.
6. Determine o Ponto de \mathbb{RP}^2 determinado pelas Rectas que contêm os pares de Pontos $[1, 1, 1]$, $[1, 0, -1]$; $[0, 1, 2]$, $[1, 2, 0]$.

7. Sabendo que num \triangle a bissetriz de um ângulo divide o lado oposto em segmentos proporcionais aos outros lados, isto é, na figura tem-se $\frac{BL}{LC} = \frac{AB}{AC}$



- (a) prove que as bissetrizes de um triângulo são concorrentes.
 (b) prove que as bissetrizes de dois ângulos de um triângulo não isósceles e a bissetriz exterior do outro ângulo encontram os lados opostos em pontos colineares.

