

IME-USP
P2 de MAT230 – Geometria e Desenho Geométrico I – T42

Atenção

- Justifique todas as suas respostas, explicitando as definições, postulados ou teoremas utilizados.
- Os passos das construções básicas (transporte de segmento, transporte de ângulo e traçados da mediatriz, bissetriz, perpendicular e paralela) não precisam ser descritos.

Questão 1 (2,5 pontos) Construir um triângulo sendo conhecidos um de seus lados, e também a altura e a mediana relativas a esse lado.
Na discussão da(s) solução(ões), considere todos os casos possíveis para as medidas da altura e medianas dadas.

Questão 2 (2,5 pontos) Determinar, por construção, o lugar geométrico dos pontos do plano que equidistam de duas retas concorrentes dadas.
Caracterize geometricamente esse lugar geométrico (isto é, descreva outras propriedades geométricas deste lugar, justificando-as).

Questão 3 (3,0 pontos) Considere os triângulos ABC e DEF , obtusângulos em A e D respectivamente, onde $\angle BAC \equiv \angle EDF$, $BA = ED$ e $BC = EF$ (ou seja, os triângulos satisfazem LLA).
Demonstre que: “Se dois triângulos obtusângulos satisfazem LLA – onde os ângulos congruentes são seus ângulos obtusos – então eles são congruentes”.
(Sugestão: considere que existe $X \in \overline{DF}$ tal que $AC = DX$).

Questão 4 (2,0 pontos) Uma reta r é dita uma tangente à circunferência \mathcal{C} se $r \cap \mathcal{C}$ contém um único ponto.
Mostre que se $A \in \mathcal{C}$ e O é o centro de \mathcal{C} então a reta r perpendicular a \overline{AO} e passando por A é uma tangente a \mathcal{C} .