

Construções com Régua e Compasso

Prof. Bruno Holanda

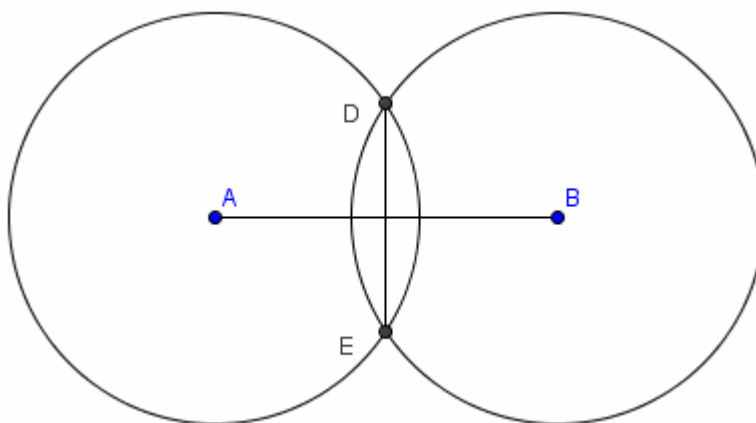
Semana Olímpica 2010 – São José do Rio Preto

? Nível 2

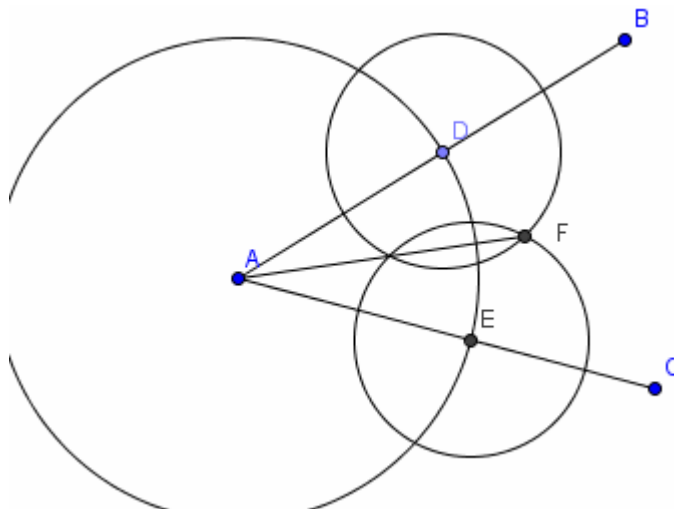
Além de fazer um bom desenho, saber usar bem a régua e o compasso podem até ajudar a resolver algum problema, pois assim é possível perceber como as diferentes partes da figura estão relacionadas. Também existe o caso em que o próprio problema enfoca uma construção com régua e compasso. E esta será a principal idéia abordada durante a aula.

Porém, antes seria interessante aprendermos algumas construções básicas:

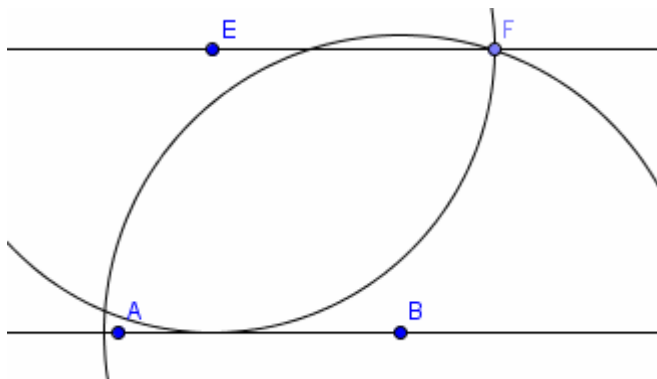
1. Mediatriz



2. Bissetriz



3. Reta Paralela



Problemas de Fixação

Problema 1. Dado um círculo e um ponto P fora do círculo, mostre como construir uma reta tangente ao círculo passando pelo ponto P .

Problemas Propostos

Problema 1. (IMO 1960) Construa um triângulo ABC sabendo as medidas h_a, h_b (alturas relativas aos vértices A e B) e m_a (mediana relativa ao vértice A).

Problema 2. Construir um triângulo ABC conhecendo as medidas do ângulo \hat{B} e as medidas das medianas m_a e m_c relativas aos vértices A e C .

Problema 3. Construa um triângulo ABC conhecendo as posições dos pontos O, H_A, P_A , sendo circuncentro, pé da altura relativa ao vértice A , pé da bissetriz relativa ao vértice A .

Problema 4. Mostre como construir com régua e compasso um triângulo ABC sabendo as medidas do inraio r , e das distâncias AI e AH , onde I e H são o incentro e o ortocentro do triângulo ABC , respectivamente.

Problema 5. Mostre como construir um triângulo ABC , conhecendo as medidas dos lados AB, AC e a diferença $(\angle ABC - \angle ACB)$ entre os ângulos da base.

Problema 6. Mostre como construir um pentágono $ABCDE$ conhecendo apenas as posições dos pontos médios dos seus lados.

Problema 7. Dadas as cordas AB e CD em um círculo e um segmento de medida a , mostre como construir um ponto X tal que as cordas AX e BX cortem CD nos pontos E e F de modo que $EF = a$.