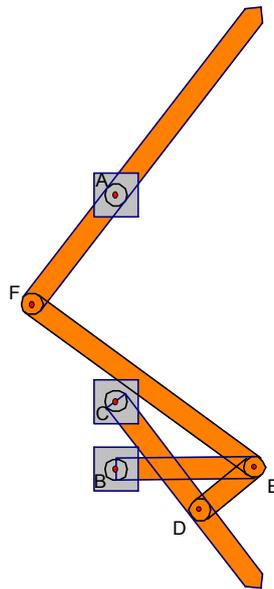


Figura 31
Outro duplicador de ângulos



Objectivo:

Tal como o mecanismo articulado da figura 30 este novo mecanismo duplica ou divide um certo ângulo. No nosso caso temos $\angle FED = 2\angle BED$.

Kempe também afirma que estes dois mecanismos servem para inverter a velocidade angular.

Relatório da construção:

1. Dados dois pivots fixos A e B .
2. Seja C o pivot entre A e B tal que $BC = AB:4$.
3. Coloque-se em C uma barra pontiaguda.
4. O pivot D está distanciado do C , $AB:2$ unidades de comprimento.
5. O pivot E é a intersecção da circunferência de centro D e raio $AB:4$ com a circunferência de centro B e raio $AB:2$.
6. Construir barras $[DE]$ e $[BE]$.
7. O pivot F é intersecção da circunferência centrada em E de raio AB com a circunferência centrada em A e raio $AB:2$.
8. Construir barra $[EF]$ e barra pontiaguda $[FA]$.

Prova:

Esta prova é em todo análoga à do mecanismo 30.

Temos dois contra-paralelogramos semelhantes, $[AFEB]$ e $[CBDE]$, um o dobro do outro, e cujas barras longas de cada um são o dobro das curtas. Estão colocados de maneira a que uma barra longa de um coincida com a curta do outro, neste trata-se da barra $[BE]$.

Devido à semelhança temos as igualdades de amplitudes:

$$\angle EBA = \angle EFA = \angle CBE = \angle CDE$$

$$\angle FEB = \angle FAB = \angle BCD = \angle BED$$

$$\text{Logo, } \angle FED = \angle FEB + \angle BED = 2\angle BED.$$