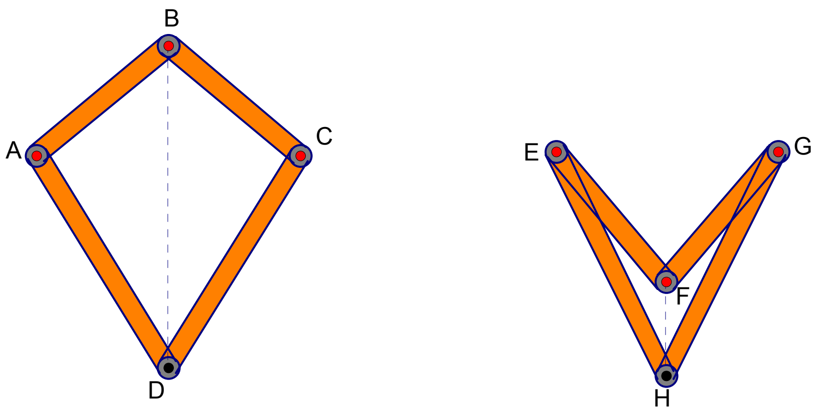
Fig. 8



➢ Rombóide:

Objectivo:

Fazer uma articulação plana cuja representação é um rombóide, de tal forma que a intersecção das barras longas é um ponto fixo e a intersecção das curtas é móvel. A articulação plana traça uma linha recta.

Relatório da construção:

- **Tem-se 2 segmentos de rectas ZT e ZH tal que $ZT < ZH$ que representam os comprimentos das barras do rombóide;**
- **Considerando D ponto fixo. Faz-se uma $C_1=C(D;ZH)$;**
- **Considerando $U \in C_1$. Faz-se $C_2=C(U,ZT)$;**
- **Toma-se a intersecção de C_1 e C_2 ,V, e Constrói-se $C_3=C(V,ZT)$;**
- **Toma-se a outra intersecção de C_1 e C_3, O;**
- **Faz-se o arco de circunferência UVO e toma-se um ponto pertencente a esse arco, C, e mais outro, A, tal que a distância entre este e O seja a mesma entre C e U;**
- **Faz-se $C_{14}=C(A,ZT)$ e $C_{15}=C(C,ZT)$ e toma-se a sua intersecção fora de C_1, B;**
- **O rombóide pretendido é $BCDA$.**

Prova:

- **Sabemos que C_{14} intersecta a recta DVB em B e noutro ponto, W. Logo,**

  $$DW.DB=DA^2-AW^2.$$

  Mas, do lado direito da igualdade é constante, porque DA é o comprimento da barra longa do rombóide e $AW=AB$ que é a barra curta. E, portanto, W vai descrever uma linha recta, e, como B está na mesma linha recta então também descreverá a linha recta;
- **Para verificar que $BCDA$ é um rombóide, basta ver que a distância de qualquer ponto pertencente a uma circunferência a seu centro é sempre a mesma e igual ao raio.**

➢ <u>Ponta de Lança</u>:

Objectivo:

Fazer uma articulação plana cuja representação é uma ponta de lança, de tal forma que a intersecção das barras longas é um ponto fixo e a intersecção das curtas é móvel. Articulação plana traça uma linha recta.

Relatório da construção:

- **Tem-se 2 segmentos de rectas *ZT* e *ZD* tal que *ZT* < *ZD* que representam os comprimentos das barras do ponta de lança;**
- **Considerando *H* ponto fixo. Faz-se uma $C_1=C(H;ZD)$;**
- **Considerando $B \in C_1$. Faz-se $C_2=C(B,ZT)$;**
- **Toma-se a intersecção de C_1 e C_2 ,*V*, e Constrói-se $C_3=C(V,ZT)$;**
- **Toma-se a outra intersecção de C_1 e C_3, *O*;**
- **Faz-se o arco de circunferência *BVO* e toma-se um ponto pertencente a esse arco, *G*, e mais outro, *E*, tal que a distância entre este e *O* seja a mesma entre *G* e *B*;**
- **Faz-se $C_{14}=C(E,ZT)$ e $C_{15}=C(G,ZT)$ e toma-se a sua intersecção dentro de C_1, *F*;**
- **O ponta de lança pretendida é *FGHE*.**

Prova:

- **Sabemos que C_{14} intersecta a recta *HFW* em *F* e num outro ponto, *W*. Logo,**

$$HF.HW=HE^2-EF^2.$$

Mas, do lado direito da igualdade é constante, porque são os comprimentos das barras longas do rombóide e do ponta de lança. E, portanto, *F* vai descrever uma linha recta;
- **Para verificar que *FGHE* é um ponta de lança, basta ver que a distância de qualquer ponto pertencente a uma circunferência a seu centro é sempre a mesma e igual ao raio.**

Feito por:
Paula Mendes