

Exercice 1

Figure 1 (a): $w = 6.4 - 5.4 - 3.1 = 1 \text{ ddl}$

Le joint de Cardan peut être considéré comme une paire de classe 4. on écrit :

$$w = 6.3 - 5.2 - 4.1 - 3.1 = 1 \text{ ddl}$$

Figure 1 (b): $w = 6.3 - 5.2 - 4.1 - 3.1 = 1 \text{ ddl}$

Figure 1 (c): $w = 6.7 - 5.6 - 3.3 = 3 \text{ ddl} \rightarrow$ nombre cyclomatique

$$\gamma = 9 - 8 + 1 = 2 \text{ cycles}$$

Exercice 2

Figure 2 (a): $w = 3 \text{ ddl}, \gamma = 2 \text{ cycles}$

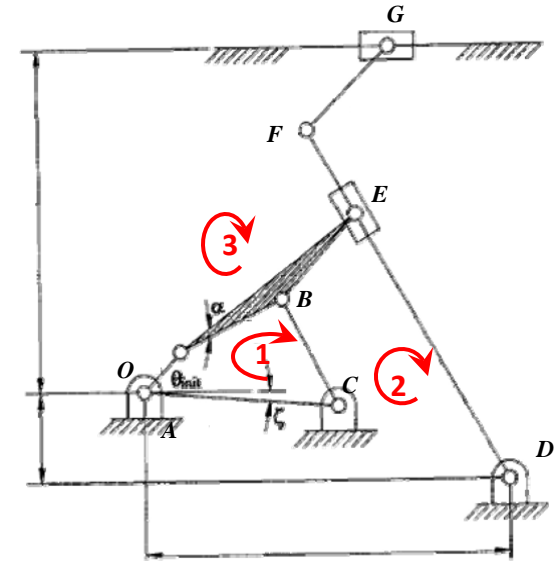
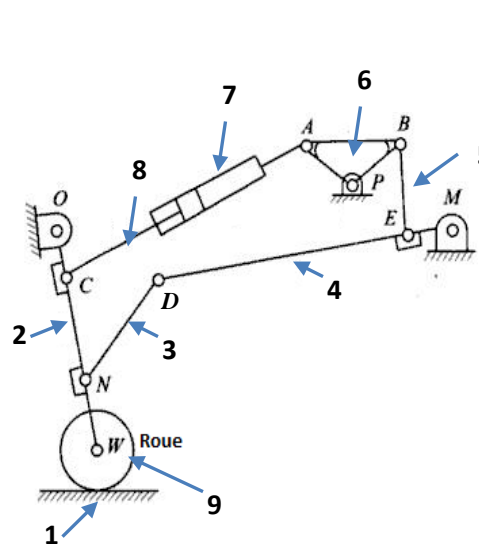
Figure 2 (b): $w = 1 \text{ ddl}, \gamma = 3 \text{ cycles}$

Figure 2 (c): $w = 1 \text{ ddl}, \gamma = 3 \text{ cycles}$

$$w = 3 \times 7 - 2 \times 10 = 1 \text{ ddl}$$

$$\gamma = 10 - 8 + 1 = 3 \text{ cycles indépendants}$$

cycle 1 OABCDO, cycle 2 CBEDC, cycle 3 OAEFGO



Exercice 3

- Figure 3 (a): $w = 2 \text{ ddl}$, $n = 7$, $b = 9$, $h = 1$

Sur la figure il y a 1 seul paramètre d'entrée, le mécanisme est réellement à 1 ddl. Le galet peut être éliminé du schéma cinématique (élément passif).

- Figure 3 (b): $w = 1 \text{ ddl}$, $n = 6$, $b = 8$, $h = 1$

Sur la figure il y a 2 paramètres d'entrée, le mécanisme est redondant de degré 1.

- Figure 3 (c): $w = 3 \times 3 - 2 \times 2 - 4 = 1 \text{ ddl}$

La courroie correspond aux 4 paires cinématique supérieures p_1 , p_2 , p_3 et p_4 .

- Figure 3 (d): $n = 7 - 1$, $b = 7$, $h = 1$

$$w = 3 \text{ ddl}$$

L'élément élastique (Ressort H) n'est pas considéré dans le calcul, du point de vue cinématique c'est un élément passif (عنصر سلبي).

- Figure 3 (e): $w = 2 \text{ ddl}$, $n = 9 - 1$, $b = 11$