

1. Présentation :

La figure représente à l'échelle 1/10ème une commande de presse à genouillère.

Le volant **1** a un mouvement de rotation uniforme et commande par l'intermédiaire des bielles **2**, **3** et **4** la translation du coulisseau **5** guidé par le bâti **0**.

2. Travail demandé :

1. **Quel est le mouvement de la bielle 3 par rapport au bâti 0 ? En déduire la trajectoire $T_{H,3/0}$ et la direction du vecteur vitesse $\vec{V}_{H,3/0}$.**

2. **Déterminer en justifiant, la relation qui lie $\vec{V}_{H,2/0}$, $\vec{V}_{H,3/0}$ et $\vec{V}_{H,4/0}$.**

Dans la position de la figure, la vitesse du coulisseau $\|\vec{V}_{D,5/0}\|$ vaut 0,15 m/s.

3. **Déterminer $\vec{V}_{H,4/0}$ par la méthode de l'équiprojectivité en suivant la démarche suivante :**

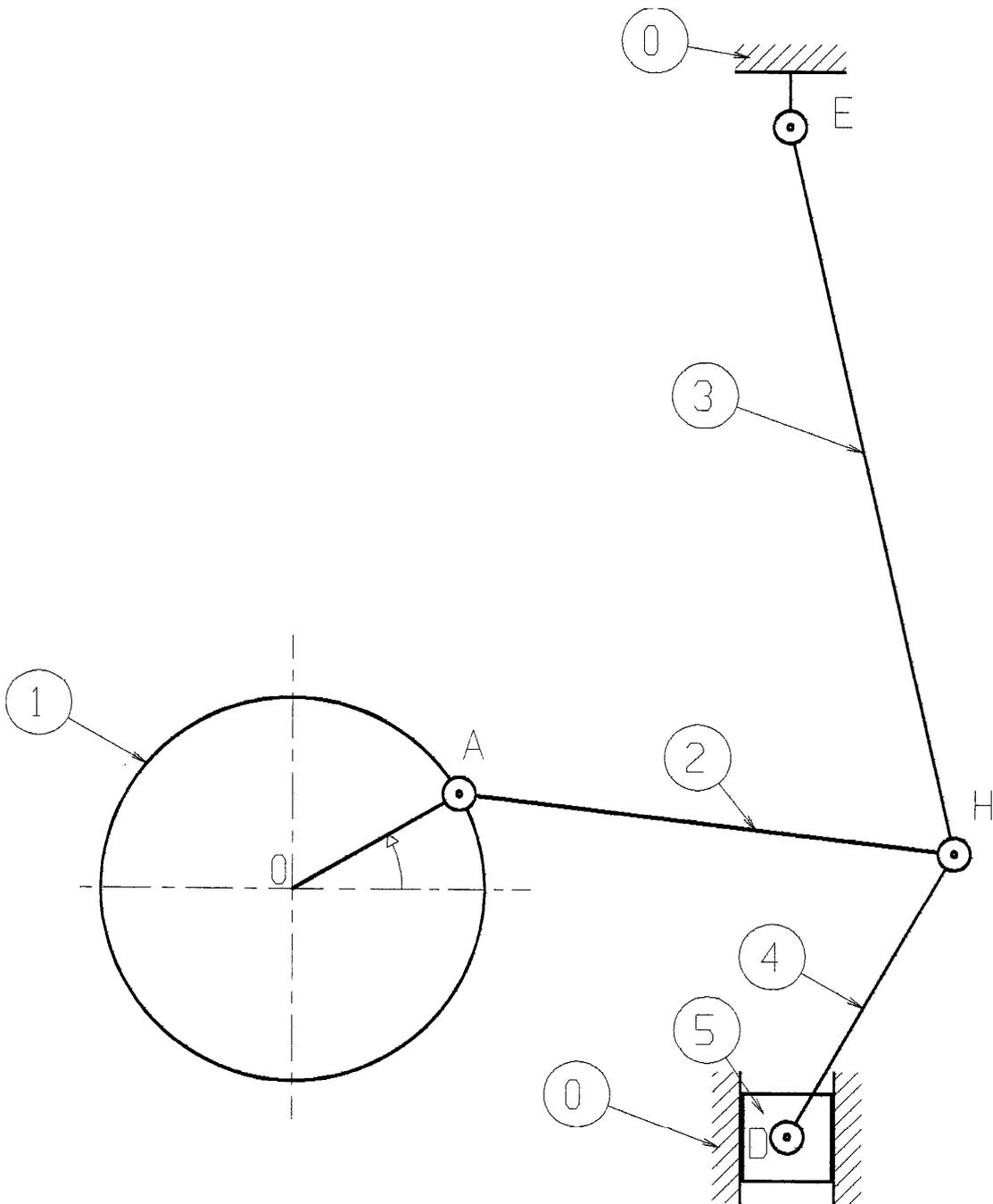
- Montrer que $\vec{V}_{D,4/0} = \vec{V}_{D,5/0}$,
- Rappeler la relation d'équiprojectivité entre $\vec{V}_{D,4/0}$ et $\vec{V}_{H,4/0}$,
- Déterminer graphiquement $\vec{V}_{H,4/0}$ par la méthode de l'équiprojectivité,
- Décrire (par des phrases) les étapes de la détermination de $\vec{V}_{H,4/0}$.

4. **Déterminer $\vec{V}_{A,1/0}$ par la méthode du CIR en suivant la démarche suivante :**

- Montrer que $\vec{V}_{A,1/0} = \vec{V}_{A,2/0}$,
- Montrer que $\vec{V}_{H,4/0} = \vec{V}_{H,2/0}$,
- Rappeler la position du CIR $I_{2/0}$,
- Déterminer graphiquement $\vec{V}_{A,1/0}$ par la méthode du C.I.R.,
- Décrire (par des phrases) les étapes de la détermination de $\vec{V}_{A,1/0}$.

5. **Sachant que $OA = 350$ mm, quelle est la vitesse angulaire $\omega_{1/0}$ du volant **1** ?**

6. **Quelle est la vitesse du coulisseau **5** lorsqu'il est au point le plus bas de sa course ?**



Echelle dessin : 1/10

Echelle vitesse : 8 mm/s = 1mm