

CHARIOT GERBEUR DE CAISSE

CORRIGE

III CINEMATIQUE

31 Calcul de $\vec{V}_{D2/1}$.

- ✍ Le mouvement de 2/1 est une rotation de centre O car la liaison entre 2 et 1 est un pivot d'axe Dz.
- ✍ La direction de $\vec{V}_{D2/1}$ est perpendiculaire à \vec{OD} .
- ✍ Le mouvement de 5/1 est une rotation de centre H car la liaison entre 5 et 1 est une rotule de centre H.
- ✍ La direction de $\vec{V}_{D5/1}$ est perpendiculaire à \vec{HD} .
- ✍ Le mouvement de 9/2 est une rotation de centre D car la liaison entre 9 et 2 est une rotule de centre D. $\vec{V}_{D9/2} = \vec{0}$
- ✍ $\vec{V}_{D9/1} = \vec{V}_{D9/2} + \vec{V}_{D2/1} \implies \vec{V}_{D9/1} = \vec{V}_{D2/1}$
- ✍ $\vec{V}_{D9/5}$ (échelle: 10mm \implies 1cm/s)
- ✍ $\vec{V}_{D9/1} = \vec{V}_{D9/5} + \vec{V}_{D5/1}$
- ✍ ${}^0\vec{V}_{D2/1} = 3,2 \text{ cm/s}$

32 Détermination de $V_{A2/1}$.

- ✍ La direction de $V_{A2/1}$ est perpendiculaire à OA
- ✍ Proportionnalité des vitesses.
- ✍ $\vec{V}_{A2/1} = \vec{V}_{A2/3} + \vec{V}_{A3/1}$ avec $\vec{V}_{A2/3} = \vec{0}$ car le mouvement entre 2 et 3 est une rotation de centre A. Donc

33 Détermination de la direction de $\vec{V}_{C4/1}$.

- ✍ $\vec{V}_{C4/1} = \vec{V}_{C4/6} + \vec{V}_{C6/1}$. Avec $\vec{V}_{C4/6} = \vec{0}$ car le mouvement de 4/6 est une rotation de centre C.
- ✍ $\vec{V}_{C4/1} = \vec{V}_{C4/3} + \vec{V}_{C3/1}$. Avec $\vec{V}_{C4/3} = \vec{0}$ car le mouvement de 4/3 est une rotation de centre C.
- ✍ $\vec{V}_{C4/1} = \vec{V}_{C3/1} = \vec{V}_{C6/1}$.
- ✍ Le mouvement de 3/1? (Pas de liaison)
- ✍ Le mouvement de 4/1? (Pas de liaison)
- ✍ Le mouvement de 6/1 est une rotation de centre E car la liaison entre 6 et 1 est un pivot d'axe Ez.
- ✍ La direction de $\vec{V}_{C6/1}$ est perpendiculaire à \vec{EC} .

34 Calcul de $\vec{V}_{C4/1}$

- ✍ Equiprojectivité.

35 Détermination de $\vec{V}_{G4/1}$

- ✍ $\vec{V}_{G4/1} = \vec{V}_{G4/1}$ car le mouvement de 4/1 est une translation.

36 Centre instantané de rotation.

- ✍ Le centre instantané de rotation du mouvement de 3/1 est à l'intersection des perpendiculaires à $\vec{V}_{A3/1}$ et à $\vec{V}_{C3/1}$.

37 Calcul de la vitesse de rotation $\omega_{2/1}$.

- ✍ $\omega_{2/1} = {}^0V_{A2/1} / OA = 6.4 / 115 = 0,056 \text{ rad/s}$.

| | Direction | Sens | Intensité (cm/s) |
|------------------|------------------|--------|------------------|
| $\vec{V}_{D2/1}$ | $\perp \vec{OD}$ | bas | 3.2 |
| $\vec{V}_{D5/1}$ | $\perp \vec{HD}$ | gauche | 1.1 |
| $\vec{V}_{A2/1}$ | $\perp \vec{OA}$ | bas | 6.4 |
| $\vec{V}_{C4/1}$ | $\perp \vec{EC}$ | gauche | 11 |
| $\vec{V}_{G4/1}$ | $\perp \vec{EC}$ | gauche | 11 |
| $\omega_{2/1}$ | | | 0.056 rad/s |