



But de l'étude : Déterminer pour une position de la roue la vitesse d'enfoncement de l'amortisseur à partir de la vitesse de la roue.

Données, hypothèses

Le problème est cinématiquement plan.

La vitesse d'enfoncement de la roue arrière est définie par $\|\overrightarrow{V_{A \in 3/0}}\| = 10 \text{ m/s}$.

Travail demandé

- Déterminer la nature du mouvement de 3/0.
Définir le vecteur vitesse $\overrightarrow{V_{A \in 3/0}}$ et le représenter sur le schéma. (A faire sur la feuille 2/2)
- Déterminer la trajectoire de E.
En déduire la direction ($\Delta E_{3/0}$) du vecteur vitesse $\overrightarrow{V_{E \in 3/0}}$
Déterminer par équiprojectivité $\overrightarrow{V_{E \in 3/0}}$.
Comparer $\overrightarrow{V_{E \in 3/0}}$ et $\overrightarrow{V_{E \in 2/0}}$.
- Déterminer la nature du mouvement de 1/0.
En déduire la trajectoire de C et le support ($\Delta C_{1/0}$) de $\overrightarrow{V_{C \in 1/0}}$.
Comparer $\overrightarrow{V_{C \in 2/0}}$ et $\overrightarrow{V_{C \in 1/0}}$.
Déterminer par équiprojectivité $\overrightarrow{V_{C \in 2/0}}$.
- Déterminer et tracer le CIR ($I_{2/0}$) de la pièce 2, en déduire la direction ($\Delta D_{2/0}$) de $\overrightarrow{V_{D \in 2/0}}$.
Déterminer par la méthode de votre choix, que vous expliquerez, $\overrightarrow{V_{D \in 2/0}}$. Comparer $\overrightarrow{V_{D \in 2/0}}$ et $\overrightarrow{V_{D \in 4/0}}$.
- Calculer la vitesse de rotation instantanée, $\omega_{2/0}$, de la pièce 2.
- Déterminer la nature du mouvement de 5/0.
En déduire le support de $\overrightarrow{V_{D \in 5/0}}$.
- Déterminer la nature du mouvement de 4/5. En déduire le support ($\Delta D_{4/5}$) de $\overrightarrow{V_{D \in 4/5}}$.
- En appliquant la loi de composition des vecteurs vitesses au point D, déterminer graphiquement $\overrightarrow{V_{D \in 4/5}}$ ainsi que sa norme.
- Sur le 2° plan, redessiner la suspension lorsque l'amortisseur vient en butée.



Echelle des distances: $1/3$
Echelle des vitesses: $1 \text{ m/s} \Leftrightarrow 1,5 \text{ cm}$

Afin de faciliter la lecture de votre schéma, représenter:
- au crayon gris les traits de construction,
- en vert les directions des vecteurs vitesse,
- en rouge les vecteurs vitesse.

