

NOM :

Prénom :

### Contrôle continu - STATIQUE

Durée : 30 min. Aucun document n'est autorisé.



1) Cours (10 mn) :

- o Une force F est appliquée au point M. Quel est son moment au point P ?

1

$$M(P, \vec{F}) = P\vec{r} \wedge \vec{F}$$

- o Qu'est-ce qu'un glisseur ?

2

$$\vec{R} \cdot \vec{n} = 0$$

ou  $T = \int_A \vec{r} \, dV \quad \forall Q \in (A, \vec{R})$

- o Citer le principe de transmissibilité ?

1

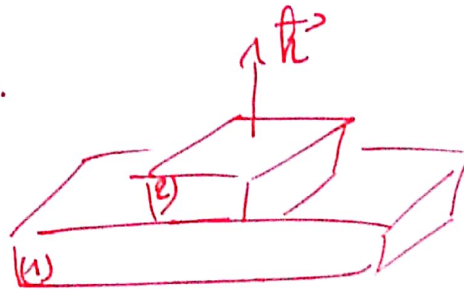
→ change pas effet force sur solide en la déplacement sur son support.

- o A quelle liaison correspond ce torseur statique ? Faire un schéma. Que signifient les zéros ?

2

$$T_{12} = \left\{ \begin{array}{c|c} 0 & L_{12} \\ 0 & M_{12} \\ \hline Z_{12} & 0 \end{array} \right\}$$

Appui plan.

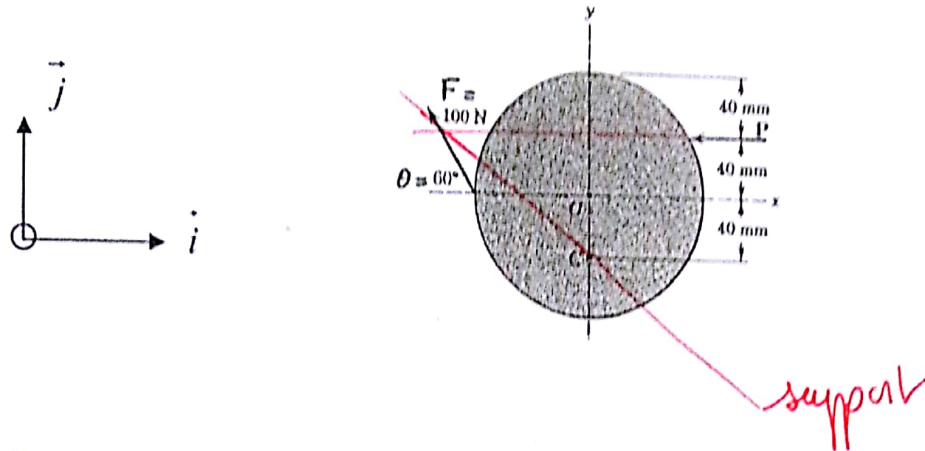


1

rotation + translation } libres.

2) Exercice (20 mn) :

Soit la roue suivante, mise en charge par deux forces : P inconnue et  $F = 100 \text{ N}$ .



Si le moment résultant des deux forces par rapport au point C est nul :

- Déterminer la grandeur de la force P.

2

$$M(C) = 0 = 80P - F \sin 60 \times 80 + F \cos 60 \times 40$$

$$P = 61,6 \text{ N}$$

- Ecrire le torseur des efforts résultants en C.

2

$$T = \begin{cases} \vec{R} \\ \vec{0} \end{cases} \quad \vec{R} = \vec{P} + \vec{F} = -(P + F \cos 60) \vec{i} + F \sin 60 \vec{j}$$

$$= -111,6 \vec{i} + 86,6 \vec{j}$$

$$\|\vec{R}\| = 141,3 \text{ N}$$

2

- Déterminer graphiquement, en utilisant la figure ci-dessus, le support de ce glisseur.

2

- Quel angle  $\theta$  faut-il choisir pour que  $\vec{M}(\vec{F}, O) = \vec{0}$  ?