

Activité 1

Relation entre vitesse angulaire et vitesse linéaire d'un point .

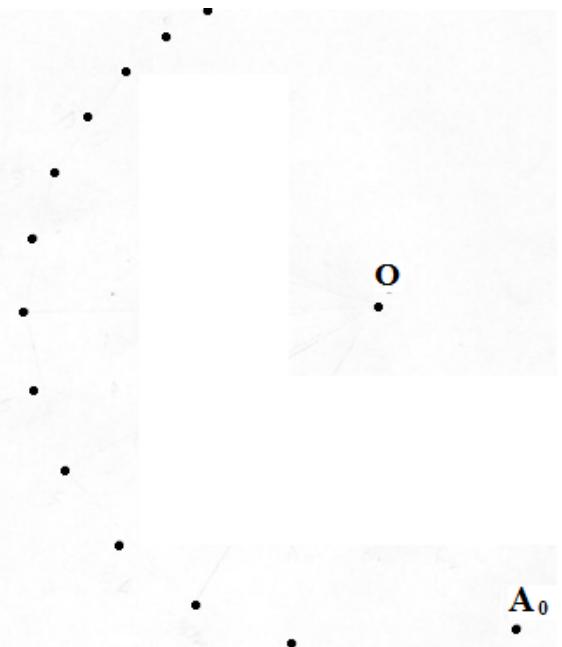
- On attache , grâce à un fil inextensible , un mobile autoporteur à un point fixe O . On lance ce mobile sur la table à coussin d'air incliné .

- On enregistre la position du point A confondue avec le centre d'inertie de l'autoporteur à des intervalles de temps successifs et égaux $\tau = 40ms$.

- On obtient l'enregistrement suivant avec un échelle 1/4

1. Quel est la trajectoire de centre d'inertie du mobile autoporteur.
2. Calculer la valeur de vitesses linéaire aux positions A_4 et A_8 .
3. Représenter les vecteurs vitesses aux positions A_4 et A_8 .
4. Calculer la valeur de vitesses angulaire aux positions A_4 et A_8 ,
5. Compléter le tableau ci-dessous

Position de A	A_4	A_6	A_8
Vitesse v ($m.s^{-1}$)			
Vitesse angulaire ω ($rad.s^{-1}$)			
v/ω ()			



6. Comparer la quantité v/ω avec la valeur de rayon R de trajectoire en m.
7. Quelle relation unie la vitesse angulaire d'un point d'un solide en rotation et la vitesse instantanée de ce point ?