

EXERCICE 1

Sur une horloge quelle est la vitesse angulaire en radians par secondes, de la grande aiguille des minutes.

Quelle est le nombre de tours effectué par la trotteuse (aiguille des secondes) pendant une heure.

EXERCICE 2

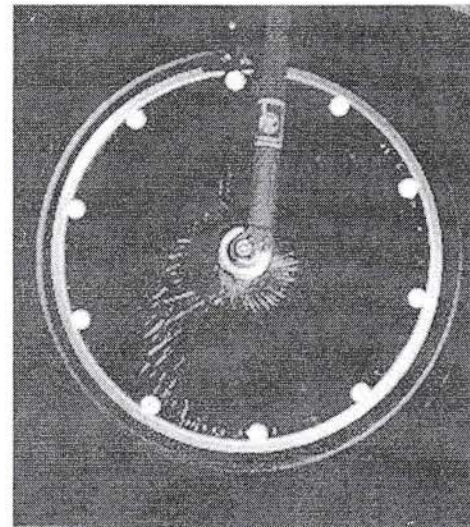
Exploiter une chronophotographie :

Le document ci-contre est la chronophotographie d'une roue de bicyclette dont le cadre est maintenu immobile.

On a collé une pastille blanche sur un rayon.

L'intervalle de temps entre deux prises de vue consécutives est égal à 40 ms.

1. Caractériser le mouvement de la roue.
2. Déterminer la vitesse angulaire ω de la roue.
3. Calculer la valeur v de la vitesse d'un point situé à sa périphérie.
4. Déterminer la période T de rotation de la roue.



La petite 1Tr/12h
La grande 1Tr/1h
La Trotteuse 1Tr/min

Donnée : diamètre de la roue $D = 50$ cm

EXERCICE 3**Les Satellites d'observation de la Terre.**

1. La période de rotation de la Terre (rayon $R_T = 6380$ km) autour de l'axe de ses pôles, dans le référentiel géocentrique, est de 86164 s.
 - Calculer la valeur de la vitesse d'un point situé :
 - Sur l'équateur ;
 - À une latitude de 60° Nord ;
 - À une latitude de 60° Sud.
2. Le satellite géostationnaire Météosat, assimilable à un point matériel, est situé à la distance de 42200 km du centre de la Terre. Ce satellite est fixe dans un référentiel terrestre.
 - a. Décrire son mouvement dans le référentiel géocentrique.
 - b. Déterminer sa vitesse angulaire ω dans le référentiel géocentrique.
 - c. Calculer sa vitesse dans le référentiel géocentrique.
3. Le satellite Spot II décrit une trajectoire circulaire à une altitude de 830 km, à la vitesse constante de 7550 m / s dans le référentiel géocentrique.

Calculer sa période de rotation. Ce satellite est-il géostationnaire ?