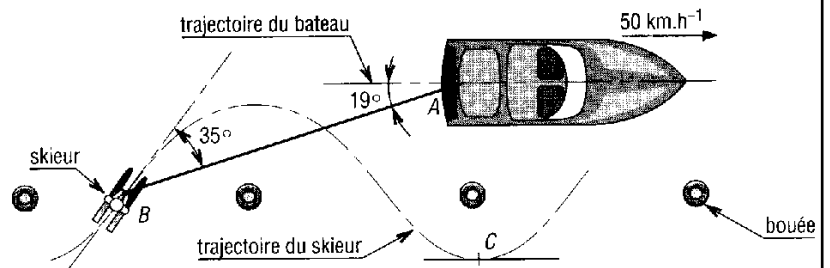


Exercice 1

Le skieur, tracté en A par un bateau (AB=10m) fait du slalom entre les bouées suivant la trajectoire proposée. Le câble est parfaitement tendu. La vitesse du bateau est de 50 km/h.



- 1- Déterminer la vitesse du skieur en B par rapport à la berge.
- 2- Déterminer la vitesse du skieur en C par rapport à la berge.

Exercice 2

On étudie le mouvement d'un solide ponctuel sur un axe $(O ; \vec{i})$.

L'axe \vec{i} est incliné d'un angle α par rapport à l'horizontal.

Les caractéristiques du mouvement sont:

accélération constante : 4 ms^{-2} ; position initiale: 1 m; vitesse initiale : -3 ms^{-1} .

1. Quelle est la nature du mouvement du solide ? Ecrire l'équation de la vitesse $V_x(t)$ et l'équation horaire de position $x(t)$
2. Déterminer les dates auxquelles le mobile passe à la position 0. Quelle est alors la vitesse? Que peut-on déduire sur le mouvement du solide ?
3. Au cours de son évolution, le solide change-t-il de sens de parcours ? Si oui, donner la date et la position correspondant à ce changement?

Exercice 3

Un voyageur en retard court le long du quai à la vitesse constante $V = 6 \text{ m.s}^{-1}$. Quand il est à 20 m du dernier wagon du train qui démarre avec une accélération constante $a = +1 \text{ m.s}^{-2}$ (le train et le voyageur ont des trajectoires rectilignes parallèles.)

1. Définir le repère dans lequel le mouvement est étudié. Préciser sur le schéma les positions, les dates et les vitesses connues.
2. Ecrire dans un même repère les équations horaires du voyageur et du dernier wagon considérés comme des points matériels.
3. Montrer que le voyageur ne peut pas rattraper le train.
4. Quelle sera la distance minimale entre le voyageur et le dernier wagon ?

Exercice 4

Sur un axe, un point mobile M est repéré par son abscisse $x = -4t^2 + 6,4t$

1. Quelles sont les coordonnées du vecteur vitesse, du vecteur accélération ?
2. Quelle est la vitesse initiale ?
3. Déterminer les intervalles de temps durant lesquels le mouvement est accéléré ou retardé.
4. Déterminer la position du point de rebroussement.