

INTERROGATION ECRITE N°1 : Tle D

Prof. : M. TEHUA

PHYSIQUE : CINEMATIQUE DU POINT

Exercice 1

1. Un car quitte Abidjan pour Soubré à la vitesse constante de 15m/s. A la sortie d'une ville A, il accélère; sa vitesse atteint la valeur 30m/s au bout de 337,5m de parcours. Déterminer :
 - 1.1 l'accélération a_1 du car.
 - 1.2 La durée t_1 de cette phase du mouvement.
 - 1.3 L'équation horaire du mobile dans cette phase.
2. Ensuite le car roule pendant 90 min à 30 m/s.
 - 2.1 Montrer que l'accélération a_2 du car dans cette phase est nulle.
 - 2.2 Etablir l'équation horaire dans cette deuxième phase.
3. Au bout de 90 min, le conducteur amorce un freinage pour permettre la descente d'un passager à l'entrée d'une ville B. Le car s'immobilise 7,5s plus tard. Déterminer :
 - 3.1 L'accélération a_3 de cette troisième phase du mouvement .
 - 3.2 L'équation horaire de cette phase et la vitesse du car en fonction du temps.
4. Trouver la distance d séparant les villes A et B

Exercice 2

Une automobile A se déplace à vitesse constante $v_A = 72\text{km/h}$ sur une route rectiligne. Une deuxième automobile B initialement immobile démarre et se déplace dans le même sens que A d'un mouvement rectiligne uniformément accéléré d'accélération $a = 1\text{m/s}^2$. Au moment du démarrage de B, l'automobile A se trouve à une distance $d = 150\text{m}$ derrière B.

On choisit l'instant du démarrage de B comme origine des dates et sa position comme origine des espaces.

1. Déterminer les équations horaires $x_A(t)$ et $x_B(t)$.
2. Déterminer les dates t_1 et t_2 des dépassements des deux automobiles.
3. Déterminer les abscisses x_1 et x_2 des dépassements.

