



DEVOIR DE PHYSIQUE
Durée : 2 Heures / Niveau : 2nde C
Prof. : M. Essoh Lathe

Année scolaire : 2008_09

Fomesoutra.Com
Docs à portée de main

EXERCICE I (7 points)

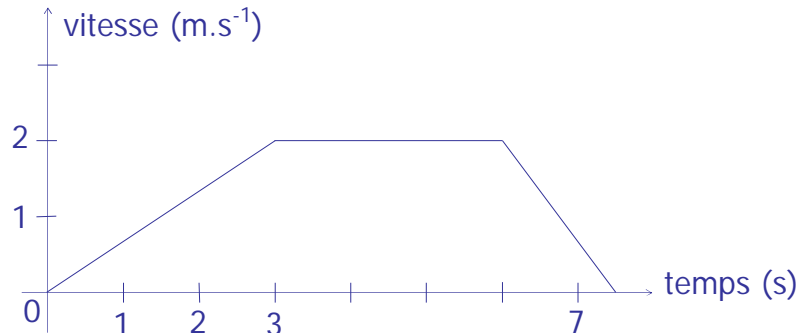
Un tapis roulant rectiligne, transporteur de matériaux, est incliné par rapport à l'horizontale d'un angle $\varphi = 30^\circ$. Une valise est entraînée sans glissement par le tapis roulant par rapport au sol à une vitesse représentée dans le graphe ci-dessous.

1/ a) Exprimer la vitesse de la valise dans le référentiel terrestre en fonction du temps t dans chacune des phases du graphe.

b) Exprimer la vitesse de la valise dans le référentiel tapis en fonction du temps t dans chacune des phases du graphe.

2/ Dans chacune des phases, quelle est la nature du mouvement de la valise dans le référentiel terrestre ? Justifier.

3/ Calculer à l'aide du graphe, la distance réalisée par la valise entraînée dans le référentiel terrestre. En déduire la différence d'altitude réalisée par cette valise.



EXERCICE II (7 points)

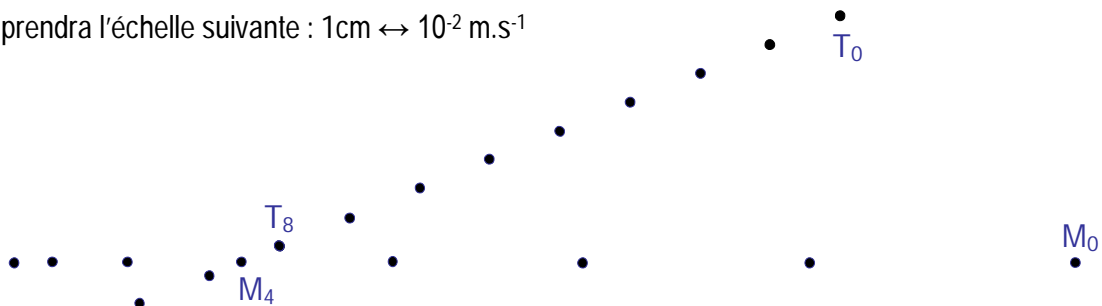
On a enregistré à partir d'une vue de haut, les positions successives à des intervalles de temps égaux $\tau = 0,25s$ de deux automobiles {T : Toyota et M : Mazda}. (Voir trajectoires ci-dessous)

1/ Déterminer la nature des mouvements des automobiles dans le référentiel terrestre. Justifier.

2/ Sur un papier calque (à rendre au Prof.) déterminer la trajectoire de l'automobile Toyota dans le référentiel automobile Mazda. En déduire la nature de ce mouvement. Justifier.

3/ Représenter à la date t_2 le vecteur-vitesse de l'automobile Toyota dans le référentiel automobile Mazda.

NB : On prendra l'échelle suivante : $1cm \leftrightarrow 10^{-2} m.s^{-1}$



EXERCICE III (6 points)

La trajectoire d'un satellite furtif dans le référentiel géocentrique à des intervalles de temps égaux ($2\tau = 100s$) est représentée ci-contre.

1/ Reproduire sur le papier calque précédent cette trajectoire et représenter deux vecteur-vitesse du satellite aux dates séparées de 5τ .

2/ Déterminer la nature du mouvement de ce satellite dans le référentiel donné.