

## Problèmes de PHYSIQUE

## MRU - MRUA

**Consignes :** les résultats non entiers seront donnés avec 3 chiffres significatifs.

Problème 1

Une voiture démarre avec une accélération constante. Après 6,24 [s] le compteur de vitesse indique 42,5 [km/h].

- Quelle est l'accélération de cette voiture ?
- Quelle est sa vitesse 18,0 [s] après son départ ?
- Quelle est alors la distance parcourue ?

Problème 2

Un "bob" part du repos avec une accélération de 2,05 [m/s<sup>2</sup>].

- A quelle vitesse glisse-t-il après 5,23 [s] ?
- Quelle distance a-t-il alors parcourue ?
- Quelle distance a-t-il parcourue lorsque sa vitesse atteint 40 [m/s] ?

Problème 3\*

Au moment où une automobile A (arrêtée) démarre avec une accélération de 2 [m/s<sup>2</sup>], une automobile B la dépasse à la vitesse constante de 30 [m/s].

- Où et quand la voiture A dépassera-t-elle la voiture B ?
- Que vaudra la vitesse de la voiture A à cet instant ?
- Vérifier graphiquement les résultats obtenus sous a).

Problème 4\*

Un camion démarre d'un point A et se dirige vers le point B. Il accélère uniformément,  $a = 0,15$  [m/s<sup>2</sup>], jusqu'à ce que sa vitesse atteigne 54 [km/h]. Il conserve alors cette vitesse. En passant devant le point B, le chauffeur constate qu'il s'est écoulé 3 [min] depuis son départ du point A.

- Calculer la distance AB.
- Faire le graphique de sa vitesse en fonction du temps.

Echelles imposées :      1 carreau      →      10 [s]  
    1 carreau      →      1 [m/s]

- Calculer, en choisissant l'origine au point A, la position du camion toutes les 20 [s] jusqu'à ce qu'il arrive en B (présenter les résultats des calculs sous forme d'un tableau).

Echelles imposées :      1 carreau      →      10 [s]  
    1 carreau      →      100 [m]