

Bonjour à tous, j'espère que vous vous portez toujours bien et vos proches aussi. J'ai hâte de vous revoir tous en pleine forme. Courage, tenez bon.

Lors des 3 semaines qui ont précédé les vacances, vous avez pu vous exercer à résoudre des problèmes sur le MRU, le MRUV et la chute libre. Vous disposiez d'un correctif.

Voici de nouveaux exercices qui vous permettront de voir si vous avez bien acquis les différentes notions.

Vous devez répondre de manière complète et structurée aux différentes questions et m'envoyer le travail par mail, au plus tard le samedi 2 mai.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à m'envoyer un message.

[claudine.breyne.ist@gmail.com](mailto:claudine.breyne.ist@gmail.com)

A bientôt.

1. Convertis en h, min, s (ex : 3h12min21 s). Précise ton raisonnement.

a) 73216 s =

b) 14,77 h =

2. Exprime en fraction d'heures (fraction simplifiée)

a) 10 min =

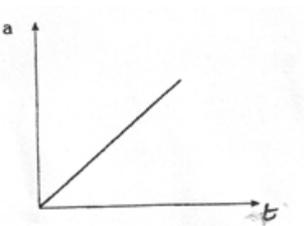
c) 8h15 min =

b) 4h30min =

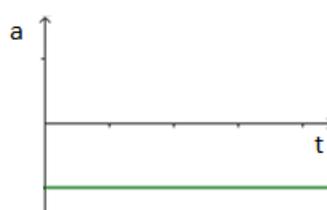
d) 2h12 min

3. Pour chaque graphique, précise quel type de mouvement il peut représenter. Justifie.

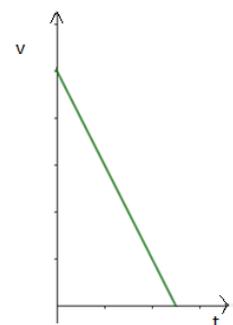
a)



b)



c)



Choisis parmi les possibilités suivantes :

MRU

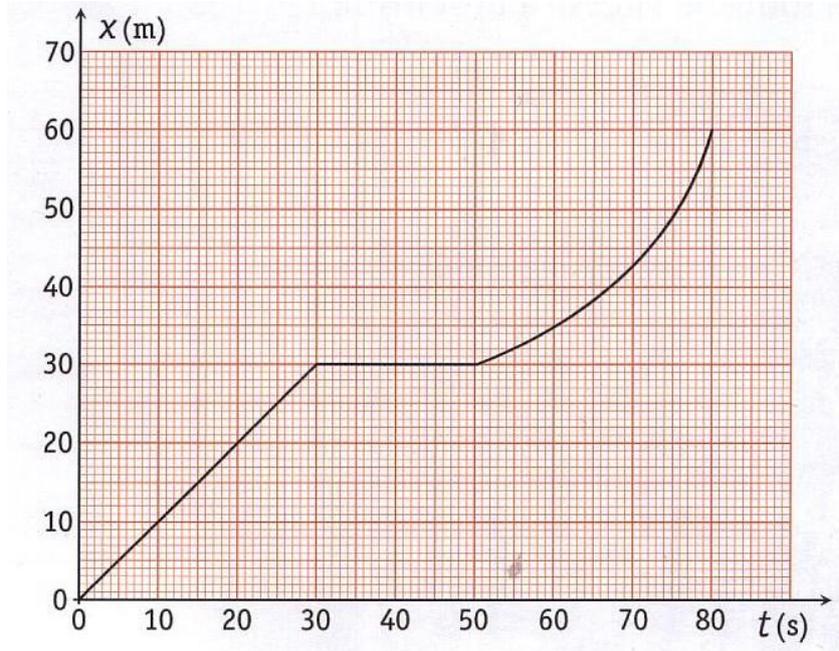
MRUA

MRUD

pas de mouvement

autre type de mouvement

4. Voici le graphique de la position d'un piéton en fonction du temps. Décris le mouvement du piéton au cours de chaque étape : type de mouvement, durée, vitesse, accélération (si possible).

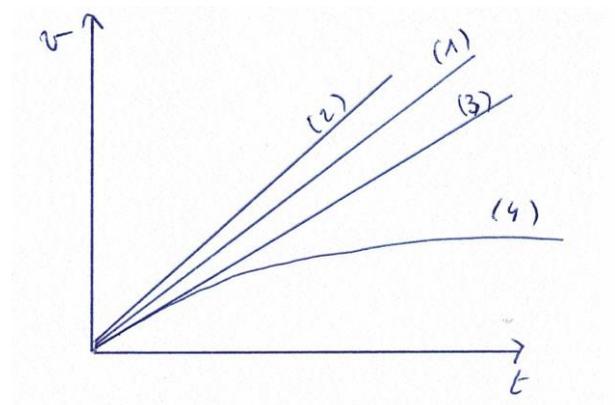


5. Voici des graphiques représentant le mouvement de différents mobiles.

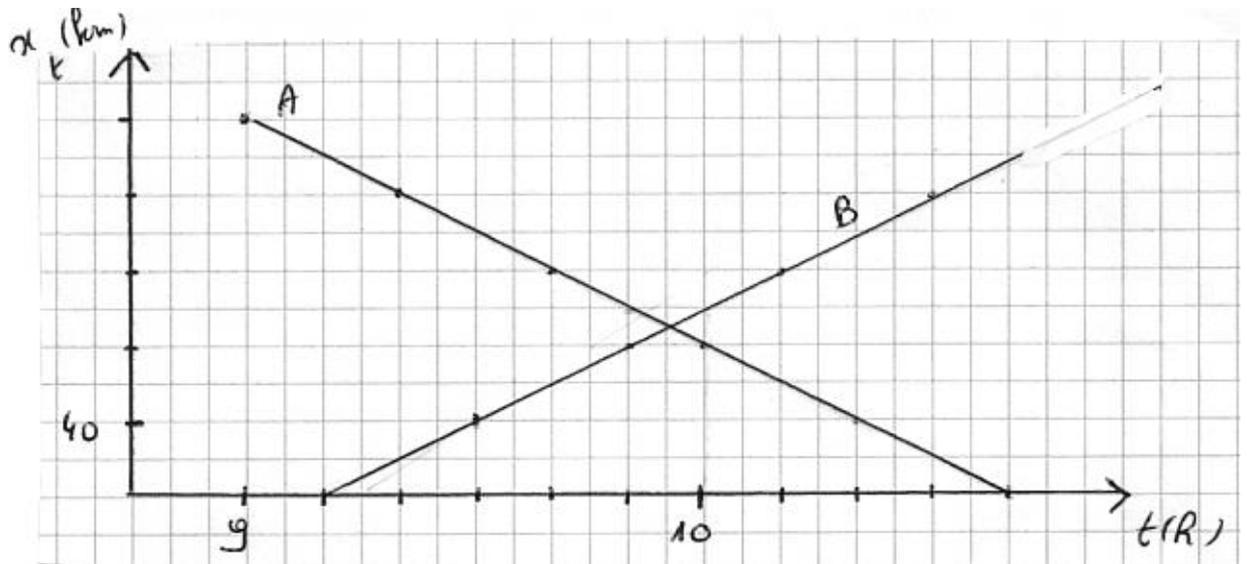
La droite (1) correspond au mouvement d'une bille de 100 g en chute libre dans le vide.

- a. Quel est le graphique correspondant au mouvement de chute d'une plume de 5 grammes dans le vide ? Justifie.

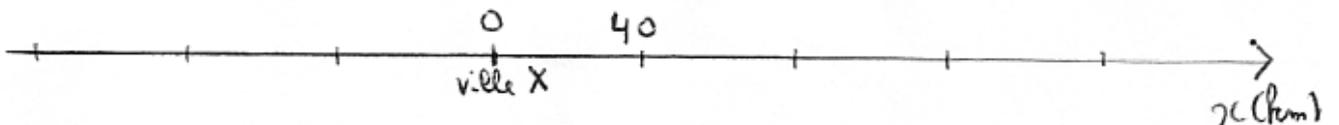
- b. Quel est le graphique correspondant au mouvement de chute d'une bille de 100 grammes dans l'air ? Justifie.



6. Deux trains A et B se déplacent sur une même ligne (voies parallèles). Le graphique suivant représente la position de ces trains en fonction du temps.



L'axe suivant indique la ligne le long de laquelle se déplacent ces trains.



- Indique le déplacement du train B entre 9h30 et 10h en bleu. Justifie.
- Détermine la grandeur de la vitesse du train B. Précise tes calculs. (SI) Montre comment tu te sers du graphique .
- Indique sur l'axe des positions, le vecteur vitesse du train B à 9h10 (en vert). Justifie. Précise l'échelle que tu as choisie.
- Quelles indications précises donne le point d'intersection des 2 droites ?
- Retrouve ces indications à partir des équations du mouvement des deux trains. (= résolution algébrique)

7. Une bille de 10 g est lâchée d'une hauteur de 50 mètres. Calculer la durée de sa chute et sa vitesse d'arrivée au sol.
8. Un skieur de 70 kg lancé à 80 km/h freine et s'arrête en 9 secondes. Quelle distance a-t-il parcourue avant de s'arrêter ? (en supposant une décélération constante)
9. De quelle hauteur un corps doit-il tomber pour que sa vitesse au moment où il touche le sol soit de 50 km/h ?
10. Un bus fait 400 mètres entre 2 arrêts.  
Il part arrêté et accélère (de manière uniforme) à  $1,5 \text{ m/s}^2$  jusqu'à une vitesse de 9 m/s.  
Il continue à vitesse constante et freine ensuite uniformément pendant 4,5 s jusqu'au prochain arrêt.
- Entre les 2 arrêts, on peut distinguer 3 étapes. Précise quel est le mouvement pour chaque étape de ce trajet en justifiant à partir de l'énoncé.
  - Pour chaque étape, précise les données.
  - Détermine la durée du trajet entre 2 arrêts. Présente une réponse structurée. (pense à schématiser la situation)
  - Trace le graphique de la vitesse en fonction du temps
  - Trace le graphique de l'accélération en fonction du temps.
  - Détermine la vitesse moyenne du train entre ces 2 arrêts (réponse en km/h)