

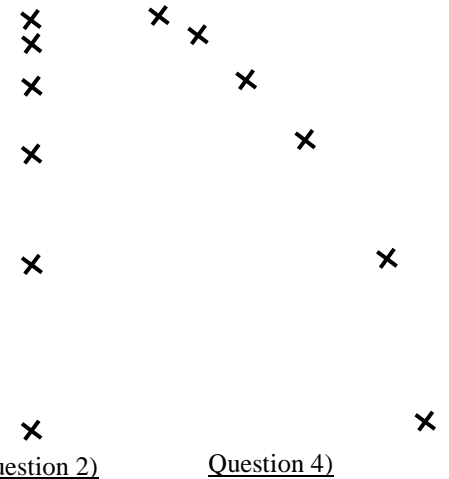
**CORRECTION DU DS N°5****Exercice n°1 : Question de cours :** 2pts

- 1) Tout corps persévère dans son état de repos ou de mouvement rectiligne uniforme si les forces qui s'exercent sur lui se compensent.
- 2) Une chronophotographie est une méthode qui consiste à prendre une série de photos successives séparées par un même intervalle de temps assez court (mode rafale d'un appareil photographique par exemple). On peut obtenir alors la trajectoire d'un corps en mouvement.

**Exercice n°2 : Mât du navire :**

5pts

- 1) × × × × × × × ×
- 2) Le boulet a un mouvement rectiligne accéléré vertical vers le bas :
- 3) Le boulet tombera au pied du mât.
- 4) Le mouvement sera parabolique, le boulet accélèrera en se rapprochant du sol.

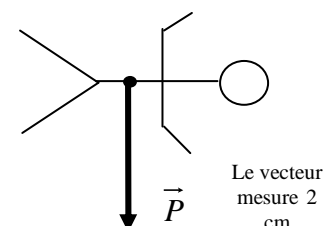
**Exercice n°3 : A la gare Montparnasse... :**

5pts

- 1) Les vitesses données dans l'énoncé sont calculées par rapport à un référentiel terrestre, par exemple les murs des couloirs du métro.
- 2) Le tapis 1 recule par rapport au tapis 2.
- 3) Composition de vitesse :
  - a. Il court à 15 km/h par rapport à un tapis qui avance à 3 km/h par rapport à un référentiel terrestre : donc il va à 18 km/h par rapport à un référentiel terrestre.
  - b. Il court à 15 km/h par rapport à ce tapis 3, donc sa vitesse est de 15 km/h par rapport au tapis 3.
  - c. La personne marchant sur le tapis 1 va à 8 km/h par rapport à un référentiel terrestre. La personne courant sur le tapis 3 va à 18 km/h par rapport au même référentiel terrestre, mais dans l'autre sens. Donc la personne en train de courir va à 26 km/h par rapport à la personne marchant sur le tapis 1.
- 4) Il faut que, par rapport à un référentiel terrestre, la personne marchant sur le tapis 1 aille à plus de 9 km/h. Vu que le tapis 1 avance à 3 km/h, il faut que la personne sur le tapis 1 marche à plus de 6 km/h, donc au minimum à 7 km/h.

**Exercice n°4 : Prête pour le grand saut :** 5pts

- 1) La force principale est le poids du parachutiste. Ces caractéristiques sont :
  - Son point d'application est le centre de gravité du parachutiste.
  - Sa direction est verticale.
  - Son sens est vers le bas (force descendante).
  - Sa valeur est de 500 N.



- 2) Lorsque le parachute s'ouvre, nous ne sommes pas vraiment aspiré vers le haut, cette sensation vient du fait que la chute est nettement ralentie. Le parachutiste est alors soumis à la force du parachute qui est verticale vers le haut.
- 3) D'après le principe d'inertie, si le mouvement du parachutiste est rectiligne uniforme c'est que les forces qui s'exercent sur lui se compensent.
- 4) Alors la valeur de la force du parachute est égale à 500 N, elle permet de compenser le poids du parachutiste (500 N).

**Exercice n°5 : Modéliser une action :**

3pts

... Garfield sur la balance  
 $f_{G/B}$

... la balance sur Garfield.  
 $f_{B/G}$

... la Terre sur l'araignée.  
 $f_{T/A}$

... le fil sur l'araignée.  
 $f_{F/A}$

... la Terre sur Garfield.  
 $f_{T/G}$

... par l'arbre sur Garfield.  
 $f_{Arb/G}$