

## TD n°7 : Fonctions affines.

Problème basé sur l'étude de deux tarifications différentes concernant des vins (prix à la bouteille ou transport en plus).

---

### Partie A Madame Durand voyage en train.

Elle fait le voyage aller-retour Chambéry-Paris selon les horaires suivants :

Trajet aller	Trajet retour
Départ Chambéry : 6 h 01 min	Départ Paris : 19 h 04 min
Arrivée Paris : 9 h 01 min	Arrivée Chambéry : 21 h 58 min

La distance par le train Chambéry-Paris est de 542 km.

- 1 - Calculer la vitesse moyenne du train à l'aller. Le résultat sera arrondi à l'unité.
- 2 - Calculer la vitesse moyenne du train au retour. Le résultat sera arrondi à l'unité.

### Partie B

Monsieur Dubois doit effectuer fréquemment des trajets, en train, entre Chambéry et Paris.  
Il a le choix entre deux options :

Option A : Le prix d'un trajet est 58 euros

Option B : Le prix total annuel en euro  $y_B$  est donné par  $y_B = 29x + 300$ , où  $x$  est le nombre de trajets par an.

1 - Monsieur Dubois effectue 8 trajets dans l'année.

Calculer le prix total annuel avec chacune des deux options.

2 - Monsieur Dubois effectue un nombre  $x$  de trajets dans l'année.

On note  $y_A$  le prix total annuel à payer avec l'option A. Ecrire  $y_A$  en fonction de  $x$ .

3 - Un employé de la gare doit expliquer, à une personne qui téléphone, le fonctionnement de l'option B.  
Rédiger son explication.

4 - Pour l'option B, le prix total annuel est-il proportionnel au nombre de trajets ? Justifier.

5 - Sur la feuille de papier millimétré, représenter les deux fonctions  $f$  et  $g$  définies par :

$$f : x \mapsto 58x \quad \text{et} \quad g : x \mapsto 29x + 300$$

Pour le repère, on prendra :

- l'origine en bas à gauche de la feuille ;
- sur l'axe des abscisses 1 cm pour 1 unité ;
- sur l'axe des ordonnées 1 cm pour 50 unités.

6 - On vient de représenter graphiquement, pour chacune des deux options, le prix total annuel en fonction du nombre de trajets.

- a) A l'aide du graphique, déterminer le nombre de trajets pour lequel le prix total annuel est plus avantageux avec l'option B. Faire apparaître le tracé ayant permis de répondre.
- b) Retrouver ce résultat par un calcul.

