

## FICHE N° 2 - Fonction affines : problèmes de DcNB

### Problème 2.1

*DNB Métropole Septembre 2007*

Pour emprunter des livres dans une bibliothèque, on a le choix entre trois formules :

- Formule A : payer 0,50 € par livre emprunté,
- Formule B : acheter une carte rose de bibliothèque à 7,50 € par an et ne payer que 0,20 € par livre emprunté,
- Formule C : acheter une carte verte de bibliothèque à 15,50 € par an et emprunter autant de livres que l'on veut.

### PARTIE 1

1. Compléter le tableau suivant :

|                                     |    |    |    |
|-------------------------------------|----|----|----|
| Nombre de livres empruntés par an   | 10 | 30 | 45 |
| Prix à payer avec la formule A en € |    |    |    |
| Prix à payer avec la formule B en € |    |    |    |
| Prix à payer avec la formule C en € |    |    |    |

2. On appelle  $x$  le nombre de livres empruntés par une personne en un an.

Soit  $P_A$  le prix à payer avec la formule A.

Soit  $P_B$  le prix à payer avec la formule B.

Soit  $P_C$  le prix à payer avec la formule C.

Exprimer  $P_A$  et  $P_B$  en fonction de  $x$ .

3. Résoudre l'équation  $0,5x = 7,5 + 0,2x$ .

Donner une interprétation de la solution trouvée.

### PARTIE 2

Les tracés demandés dans cette partie seront réalisés dans le repère ci-après.

On prendra les unités suivantes :

- 1 cm pour 5 livres sur l'axe des abscisses,
- 1 cm pour 1 € sur l'axe des ordonnées.

1. a. Placer les unités et les légendes des axes dans le repère ci-après.

b. Tracer dans ce repère :

- La droite ( $D_A$ ) qui représente la fonction  $x \mapsto 0,5x$
- La droite ( $D_B$ ) qui représente la fonction  $x \mapsto 0,2x + 7,5$
- La droite ( $D_C$ ) qui représente la fonction  $x \mapsto 15,5$

2. En utilisant le graphique, répondre aux questions suivantes :

- a. Quelle est la formule la plus intéressante si on emprunte 20 livres par an ?
- b. Quelle est la formule la plus intéressante si on emprunte 35 livres par an ?
- c. A partir de combien de livres empruntés par an la formule C est-elle la plus intéressante ?

