

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 ?

