

EXERCICE 3

8 points

Dans un lycée un groupe d'élèves participant à un club de presse a réalisé un journal et décidé de l'imprimer pour le vendre. Les coûts d'impression en euros en fonction du nombre x de journaux sont estimés à l'aide de la fonction C définie par :

$$C(x) = 0,005x^2 - 0,6x + 200 \quad \text{pour } x \text{ élément de l'intervalle } [0 ; 500].$$

La courbe représentative de la fonction C est tracée sur l'annexe.

Pour soutenir l'action des élèves du club de presse, le foyer leur donne une subvention de 150 €. On décide alors de fixer le prix de vente du journal à 1,20 €.

En vendant x journaux, les revenus en euros seront donnés par la fonction R définie par :

$$R(x) = 150 + 1,2x \quad \text{pour } x \text{ élément de l'intervalle } [0 ; 500].$$

1. Calculer les revenus correspondant à la vente de 250 journaux.
Tracer sur l'annexe la représentation graphique de la fonction R .
2. À l'aide du graphique déterminer l'intervalle dans lequel doit se trouver le nombre de journaux que le club presse du lycée réalise un bénéfice.
3. On désigne par B la fonction estimant le bénéfice en euros réalisé par le club presse du lycée pour la vente de x journaux. Montrer que la fonction est définie sur $[0 ; 500]$ par :

$$B(x) = -0,005x^2 + 1,8x - 50.$$

4. Établir le tableau de variation de la fonction B sur l'intervalle $[0 ; 500]$
5.
 - a. Déterminer le nombre de journaux à vendre pour que le bénéfice soit maximal.
 - b. Calculer ce bénéfice.

