

**Exercice 1** (14 points)

Une entreprise fabrique deux produits A et B dans les conditions suivantes :

1. Produit A :

Le coût total de production du produit A est donné par :

$$C_1(x) = 10x + 250, \quad x \text{ désignant le nombre d'articles fabriqués}$$

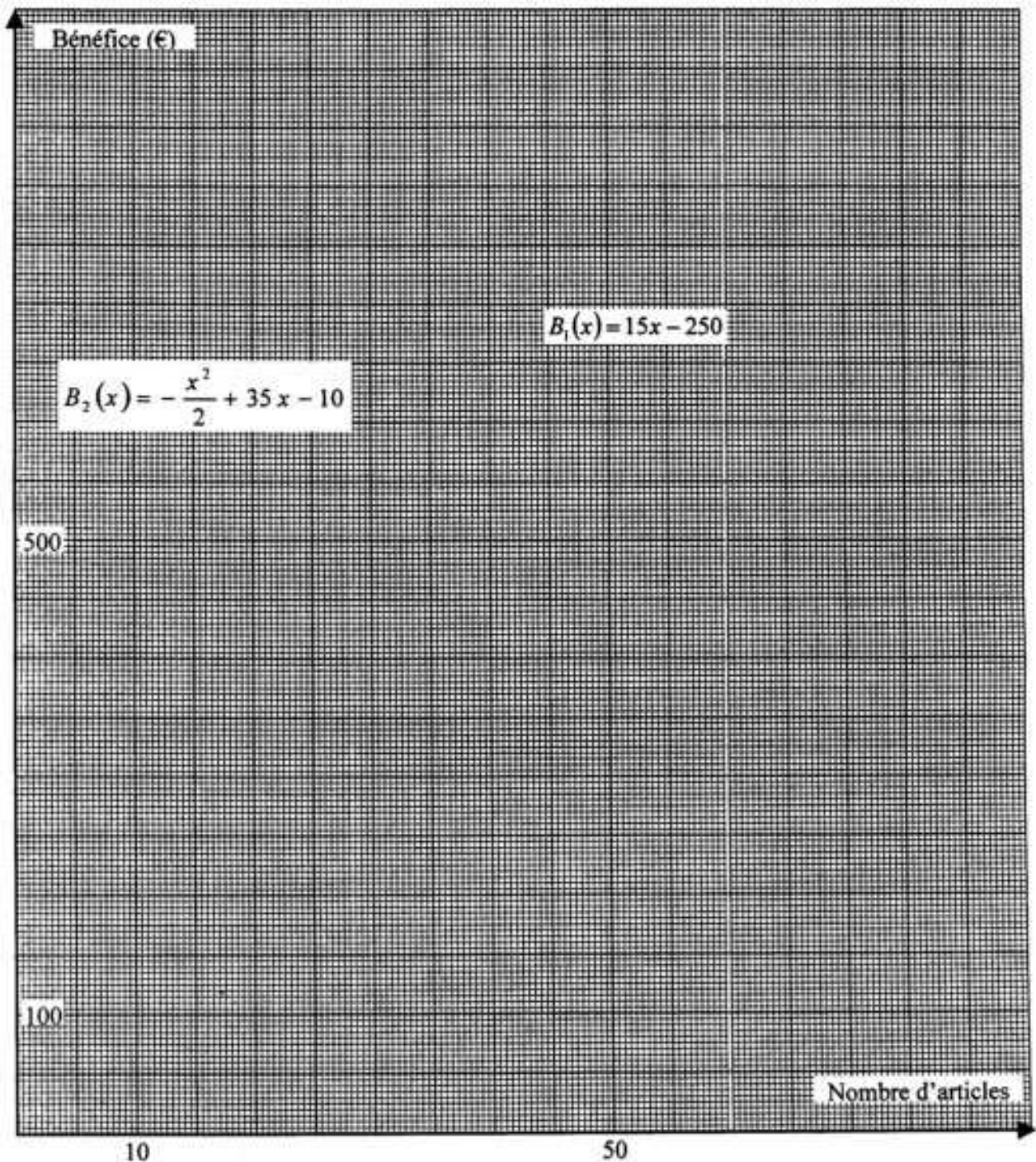
un article A tant vendu 25 euro, exprimer en fonction de  $x$  :

- le prix de vente  $P_1(x)$  de  $x$  articles A ;
- vérifier que le bénéfice  $B_1$  réalisé sur la vente de  $x$  articles A peut s'écrire :

$$B_1(x) = 15x - 250.$$

Représenter graphiquement  $B_1$  dans le repère orthogonal ci-dessous pour  $x$  appartenant à  $[20 ; 80]$ . *Echelle :* sur Ox      1 cm représente 5 articles

sur Oy      1 cm représente 50 euro



2. Produit B :

Le coût total de production du produit B est donné par :

$$C_2(x) = \frac{x}{2} + 15x + 10$$

Un article B étant vendu 50 euro, exprimer en fonction de  $x$  :

- le prix de vente  $P_2(x)$  de  $x$  articles B.
- vérifier que le bénéfice  $B_2$  réalisé sur la vente de  $x$  articles B peut s'écrire :

$$B_2(x) = -\frac{x}{2} + 35x - 10.$$

- compléter le tableau de valeur ci-dessous et représenter graphiquement  $B_2$  dans le repère précédent pour  $x$  appartenant à  $[10 ; 60]$ .

$x$	10	20	30	35	40	50	60
$B_2$							

- Lire graphiquement la valeur du maximum
3. Déterminer graphiquement et par le calcul le nombre d'articles à produire pour que les bénéfices  $B_1$  et  $B_2$  soient égaux.  
Quelle est alors la valeur de ce bénéfice ?

**Exercice 2** (6 points)

L'entreprise emprunte à sa banque une somme de 20 610 € au taux annuel de 12,6 %. Le remboursement s'effectuera sur 5 ans par mensualités constantes.

1. Vérifier que le taux mensuel proportionnel est égal à 1,05 %.
2. Calculer le montant de la mensualité.
3. Compléter les trois premières lignes du tableau d'amortissement.

Echéance	Capital dû	Intérêts	Amortissement	Mensualité
1	20 610			
2			250,93	
3		211,16		