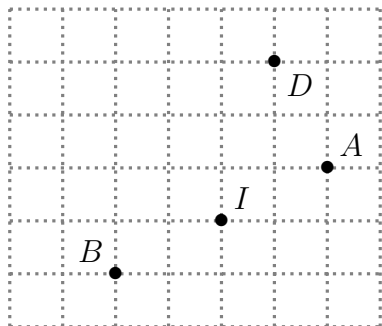


**Exercice 1** (Vecteurs). On considère les points  $A, B, C$  suivants, et le point  $I$ , milieu de  $[AB]$ .



1. Placer le point  $C$ , tel que  $\vec{BC} = \vec{ID} + \vec{IB}$ .
2. Justifier que  $\vec{IB} = \vec{AI}$ , puis montrer que  $\vec{BC} = \vec{AD}$ .
3. En déduire la nature du quadrilatère  $ABCD$ .

**Exercice 2** (Relation de Chasles). Simplifier l'expression suivante :

$$\vec{AD} + \vec{CE} + \vec{DC}$$

**Exercice 3** (Tableaux). On considère la fonction  $f : x \mapsto 6x + 3$ , et la fonction  $g$  dont on connaît le tableau de signes suivant.

|        |           |      |          |
|--------|-----------|------|----------|
| $x$    | $-\infty$ | $-1$ | $\infty$ |
| $g(x)$ | $+$       | $0$  | $-$      |

1. Dresser les tableaux de signe et de variations de  $f$ .
2. Compléter en utilisant l'un des quatre signes  $<$ ,  $>$ ,  $=$  ou  $?$  (s'il manque des informations pour répondre à la question).
  - (a)  $f(-2) \dots 0$
  - (b)  $g(3) \dots 5$
  - (c)  $f(0) \dots g(0)$
  - (d)  $f(7) \dots g(-1)$

**Exercice 4** (Budget). Une boulangère réfléchit à acheter une machine à glace pour son commerce. Cette machine coûte 4 500 euros, et chaque glace coûtera 0,40 euros à fabriquer (coût du cornet et de la glace). Elle va vendre ses glaces 2 euros.

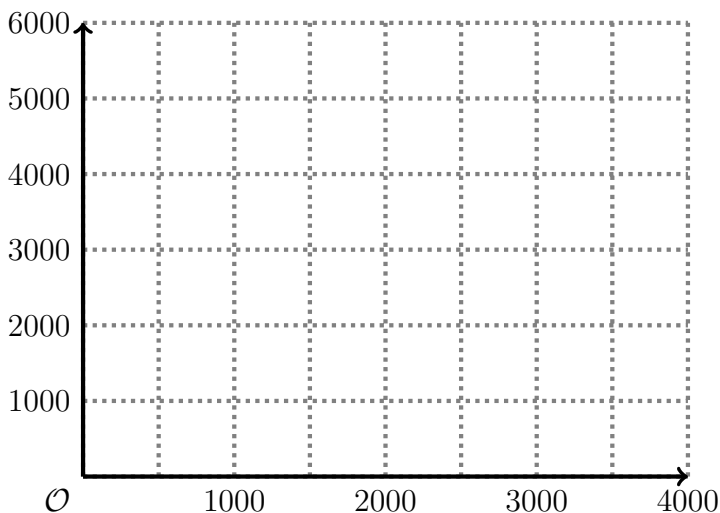
L'objet de l'exercice est de déterminer combien de glace il faudra vendre avant que sa machine soit remboursée.

On admet que pour  $x$  glaces vendues, le coût total est donné par la fonction  $c : x \mapsto 0,4x + 4500$ , tandis que la recette est donnée par la fonction  $r : x \mapsto 2x$ .

1. *Résolution graphique*

- (a) Tracer les courbes des fonctions  $c$  et  $r$  sur le graphique situé à la fin de l'exercice.
- (b) Répondre par lecture graphique : À partir de combien de glaces vendues les recettes dépasseront-elles les coûts ?

2. *Résolution algébrique* Répondre à la même question par le calcul.



**Exercice 5** (Signe et variations). Voici le tableau de variations d'une fonction  $f$ .

|     |    |    |    |   |
|-----|----|----|----|---|
| $x$ | -5 | -4 | 4  | 9 |
| $f$ | 2  | ↘  | -1 | ↗ |
|     |    |    | 5  | ↘ |
|     |    |    |    | 4 |

Dresser un tableau de signes compatible avec cette fonction.