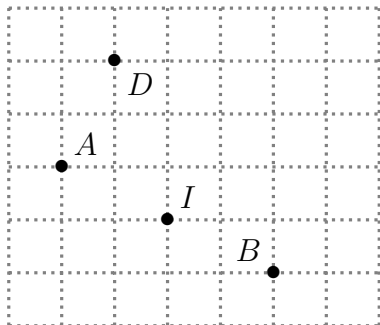


Exercice 1 (Vecteurs). On considère les points A, B, C suivants, et le point I , milieu de $[AB]$.



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

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

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{DB}$$

Exercice 3 (Tableaux). On considère la fonction $f : x \mapsto 10x + 5$, et la fonction g dont on connaît le tableau de signes suivant.

x	$-\infty$	-1	∞
$g(x)$	$+$	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). Justifier.
 - (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 3 500 euros, et chaque glace coûtera 0,30 euros à fabriquer (coût du cornet et de la glace). Elle va vendre ses glaces 2 euros.

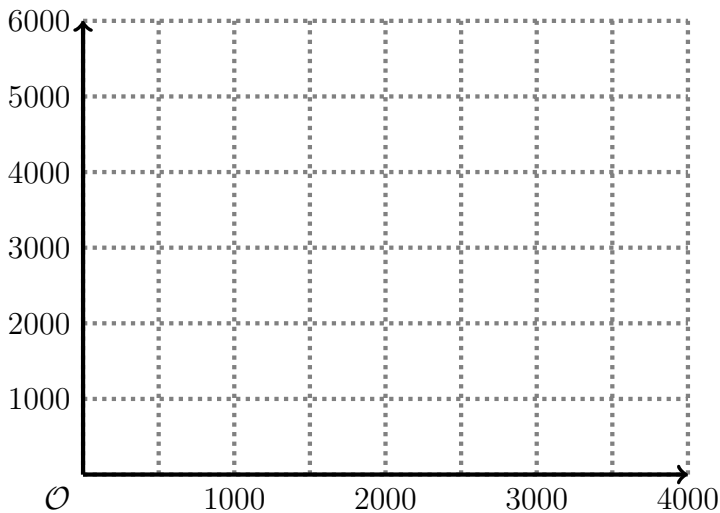
L'objet de l'exercice est de déterminer combien de glace il faudra vendre avant que sa machine soit remboursée.

On admet que pour x glaces vendues, le coût total est donné par la fonction $c : x \mapsto 0,3x + 3500$, 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	-6	-5	3	8			
f	2	↘	-1	↗	5	↘	4

Dresser un tableau de signes compatible avec cette fonction.