

Nom :

19/02/15
DS 5 bis

FONCTIONS AFFINES
VECTEURS

2^{de} 14

Exercice 1 (Fonctions affines — 5 points). On considère deux fonctions affines $f : x \mapsto x - 4$ et $g : x \mapsto -2x - 2$, définies sur \mathbb{R} .

1. On a dressé le tableau de signes d'une des deux fonctions, mais il est incomplet.

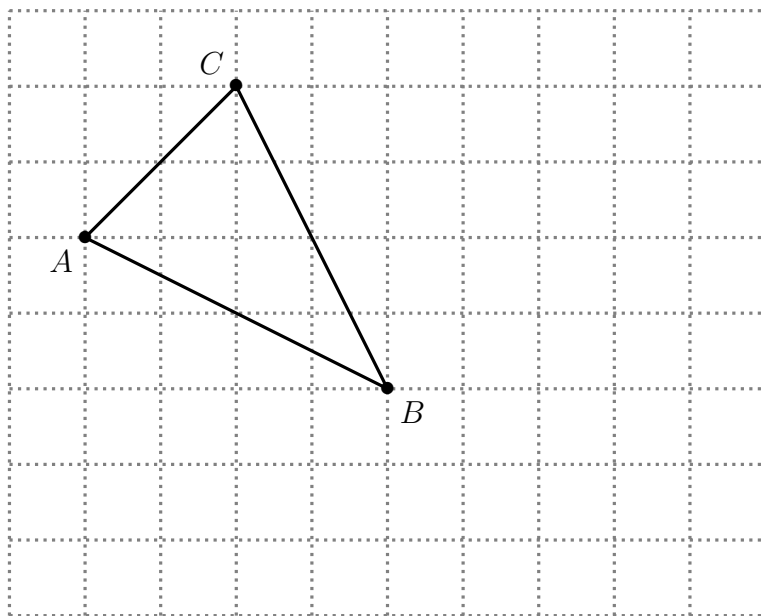
x	$-\infty$	\dots	$+\infty$
\dots	$+$	0	$-$

- (a) Ce tableau concerne-t-il la fonction f ou la fonction g ? Pourquoi?
 - (b) Compléter les deux pointillés dans ce tableau.
2. Déterminer l'expression d'une fonction affine passant par les points $A(-2; 2)$ et $B(10; 4)$.

Exercice 2 (Parallélogramme — 5 points). Soient A, B, C trois points distincts, et D tel que $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

1. Simplifier l'expression $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$.
2. En déduire que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$.
3. Quelle est la nature de $ABDC$? Justifier.

Exercice 3 (Placer des points — 10 points). On considère les points A, B, C suivants.



On nomme I le milieu de $[AC]$, J le milieu de $[BC]$, et on définit K et D tels que $\overrightarrow{JK} = \overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB}$.

1. (a) Placer les points I, J, K, D sur le graphique ci-dessus.
- (b) Conjecturer la nature du quadrilatère $CKDA$.
2. (a) Quelle est la relation entre \overrightarrow{CJ} et \overrightarrow{CB} ? Justifier.
- (b) Montrer que $\frac{1}{2}\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CK}$.
- (c) En déduire la nature du quadrilatère $CKDA$.