

Nom :

11/02/15
DS 5

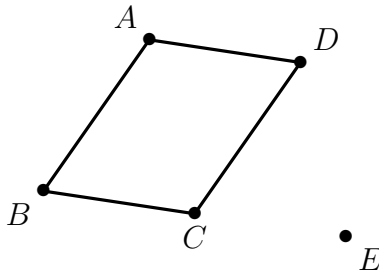
FONCTIONS AFFINES
VECTEURS

2^{de} 14

Exercice 1 (Fonctions affines — 7 points). On considère la fonction affine f passant par les points $A(-1; 2)$ et $(2; 5)$.

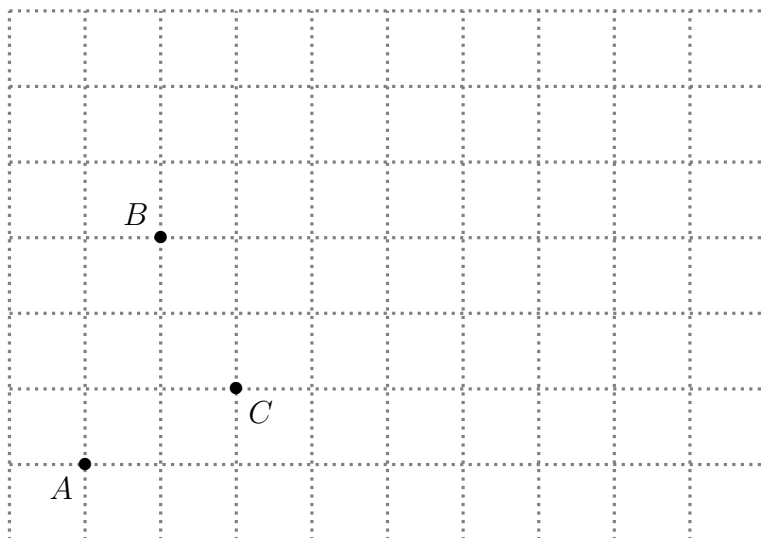
- (a) Déterminer l'expression de la fonction f .
(b) La fonction est-elle croissante ou décroissante ?
- (a) Dresser le tableau de signes de la fonction $g : x \mapsto -2x + 8$, définie sur \mathbb{R} .
(b) Sans calculer sa valeur, dire si $g(10)$ est positif ou négatif.

Exercice 2 (Parallélogramme — 6 points). On considère un parallélogramme $ABCD$, et un point E tel que C soit le milieu de $[BE]$, comme représentés sur la figure suivante.



- Justifier que $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CE}$.
- Quelle est la relation entre \overrightarrow{AD} et \overrightarrow{CE} ? Justifier.
- En déduire la nature du quadrilatère $ADEC$.

Exercice 3 (Placer des points — 7 points). On considère les points A, B, C suivants.



1. Placer le point D tel que $\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AC}$.
2. On aimerait placer E tel que $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{CA} + 2\overrightarrow{BD}$, mais placer ce point directement ferait sortir de la feuille. Nous allons faire autrement.
 - (a) Montrer que $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$.
 - (b) En déduire que $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AC}$.
 - (c) Placer enfin le point E .

Exercice 4 (Bonus — 1 points). Soient A et B deux points distincts. Lequel des deux vecteurs suivants a la plus grande norme : $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BA}$, ou $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA}$? Justifier.