À faire dans la partie exercices

Exercices du chapitre 6 du manuel : exercice **49** (ne faire que la question 1) ; exercice **56** (questions 1 et 3) ; exercice **57**, exercice **53**.

Corrigés

Exercice 49. $\overrightarrow{AC}\binom{-4}{1}$; $\overrightarrow{DE}\binom{-1}{-2}$; $\overrightarrow{FG}\binom{2}{-3}$; $\overrightarrow{LK}\binom{2}{1}$; $\overrightarrow{OB}\binom{3}{2}$; $\overrightarrow{b}\binom{-4}{-1}$; $\overrightarrow{d}\binom{0}{-2}$;

Exercice 56.

1. Pour que $EFGH$ soit un parallélogramme, il suffit que les vecteurs $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{HG}$ soient égaux. On a : $\overrightarrow{EF}\binom{x_F-x_E}{y_F-y_E} = \binom{8-2}{-1-(-1)} = \binom{6}{0}$ et $\overrightarrow{HG}\binom{x_G-x_H}{y_G-y_H} = \binom{10-4}{3-3} = \binom{6}{0}$. Donc $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{HG}$, et le quadrilatère $EFGH$ est un parallélogramme.
2. En appliquant la même méthode, on trouve que $\overrightarrow{EF}\binom{-1}{3}$ et $\overrightarrow{HG}\binom{1}{-3}$, donc les coordonnées sont différentes, et $EFGH$ n'est pas un parallélogramme.
3. En appliquant la même méthode, on trouve que $\overrightarrow{EF}\binom{2{,}98}{-3{,}06}$ et $\overrightarrow{HG}\binom{3{,}12}{-3{,}38}$, donc $EFGH$ n'est pas un parallélogramme.

4. En appliquant la même méthode, on trouve que $\overrightarrow{EF}\binom{11}{0}$ et $\overrightarrow{HG}\binom{11}{0}$, donc $EFGH$ est un parallélogramme.

Exercice 57.

1. En utilisant la même méthode que dans l'exercice précédent, on trouve que $\overrightarrow{AB}\binom{8}{1}$ et $\overrightarrow{DC}\binom{8}{1}$, donc $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$, et $ABCD$ est un parallélogramme.
2. *Ne pas faire cette question.*
3. Pour que C soit l'image de E par la translation de vecteur $\overrightarrow{DA}$, il faut que $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{EC}$. Or $\overrightarrow{DA}\binom{1}{-4}$ et $\overrightarrow{EC}\binom{1}{-4}$, donc $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{EC}$, et le point C est bien l'image de E par la translation de vecteur $\overrightarrow{DA}$.

Exercice 53.

1. On veut que $\overrightarrow{u} = \overrightarrow{v}$, donc que leurs coordonnées soient égales. On a donc : $-3 = x - 6$ et $5 = y + 9$, et donc $x = 3$ et $y = -4$.
2. On veut que $\overrightarrow{u} = \overrightarrow{v}$, donc que leurs coordonnées soient égales. On a donc : $11 = 2x + 5$ et $-13 = 3 - 2y$, et donc $x = 3$ et $y = 8$.
3. On veut que $\overrightarrow{u} = \overrightarrow{v}$, donc que leurs coordonnées soient égales. On a donc : $-3x - 2 = 5x - 10$ et $5 = 5$ (cette dernière équation, sur les ordonnées, est donc inutile), et donc $x = 1$.