

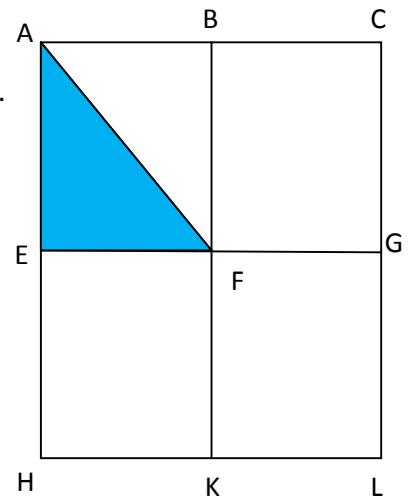
**Exercice 1 (5 points)**

La figure ci-contre est un assemblage de quatre rectangles de même dimensions que  $ABFE$

Par observation de la figure, répondre aux questions suivantes

(Il n'est demandé aucune justification et il n'est pas demandé de reproduire la figure).

- 1) Nommer des vecteurs égaux à  $\overrightarrow{AC}$  et à  $\overrightarrow{HF}$
- 2) Quelle est l'image du point  $L$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{KB}$
- 3) Quelle est l'image du triangle  $AEF$  par
  - a) La translation de vecteur  $\overrightarrow{EF}$
  - b) La symétrie centrale par rapport à  $F$

**Exercice 2 (5 points)**

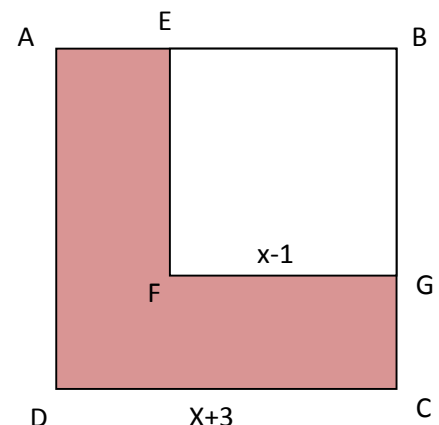
Soit  $ABC$  un triangle isocèle de sommet principal  $A$ .

- 1)a) Construire le point  $I$  image du point  $C$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$
- b) Montrer que  $ABIC$  est un losange
- 2)a) Construire le point  $D$  image du point  $C$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{BC}$
- b) Dire pourquoi les points  $B$ ,  $C$  et  $D$  sont alignés
- c) En déduire la nature du triangle  $ADI$

**Exercice 3 (4 points)**

Dans la figure ci-contre  $ABCD$  et  $EFGB$  sont deux carrés.

- 1) Exprimer, en fonction de  $x$ , l'aire de deux carrés.
- 2) Montrer que l'aire de la partie colorée peut s'écrire  $8(x + 1)$

**Exercice 4 (6 points)**

- 1) Calculer  $2010^2 - 2009^2$  et  $\sqrt{(\pi + 2)(\pi - 2) + 4}$
- 2) Soient  $A = 8x^3 + 27$  et  $B = 4x^2 - 9$ . On pose  $C = A - B$ 
  - a) Factoriser  $A$  et  $B$
  - b) En déduire que  $C = (2x + 3)(4x^2 - 8x + 12)$