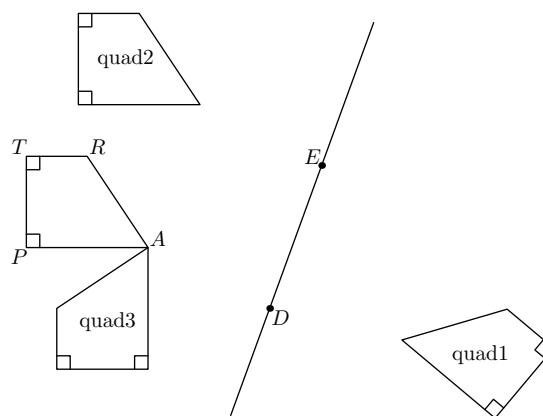


Seconde - Chapitre 3

- E.1**  Sur la figure ci-dessous, chacun des quadrilatères $quad1$, $quad2$ et $quad3$ est l'image du quadrilatère $TRAP$ par une transformation.

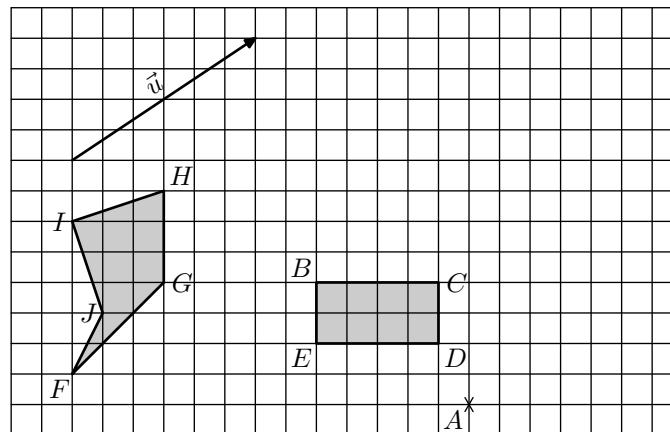


Recopier les trois phrases ci-dessous sur la copie et compléter, sans justifier, chacune d'elles par le numéro de l'une des transformations proposées dans le tableau qui suit :

- (a) Le quadrilatère $quad1$ est l'image du quadrilatère $TRAP$ par la transformation numéro ...
- (b) Le quadrilatère $quad2$ est l'image du quadrilatère $TRAP$ par la transformation numéro ...
- (c) Le quadrilatère $quad3$ est l'image du quadrilatère $TRAP$ par la transformation numéro ...

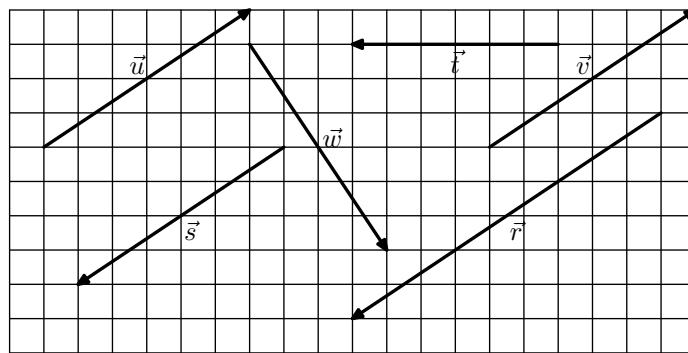
Transformation numéro 1: translation qui transforme le point D en le point E .
Transformation numéro 2: rotation de centre A et d'angle 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
Transformation numéro 3: symétrie centrale de centre D .
Transformation numéro 4: translation qui transforme le point E en le point D .
Transformation numéro 5: rotation de centre A et d'angle 120° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
Transformation numéro 6: symétrie axiale d'axe (DE) .

- E.2**  Dans le quadrillage ci-dessous, on considère la translation T de vecteur \vec{u} :



- (1) Tracer l'image A' du point A par la translation de vecteur \vec{u} .
- (2) Effectuer le tracé de l'image du rectangle $BCDE$ par la translation T .
- (3) Tracer le translaté du polygone $FGHIJ$ par le vecteur \vec{u} .

- E.3** 

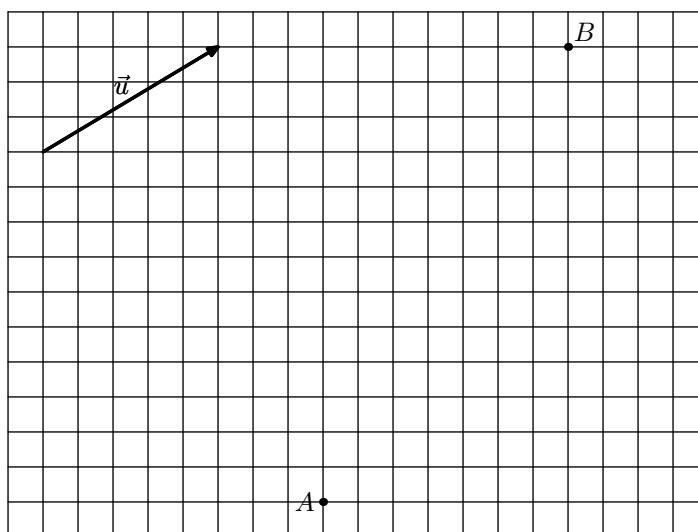


Compléter chaque case du tableau ci-dessous avec les mots “identique”, “différent” ou “opposé” :

Par rapport à \vec{u} comparaison	de la direction	du sens	de la longueur
\vec{v}			
\vec{w}			
\vec{r}			
\vec{s}			
\vec{t}			

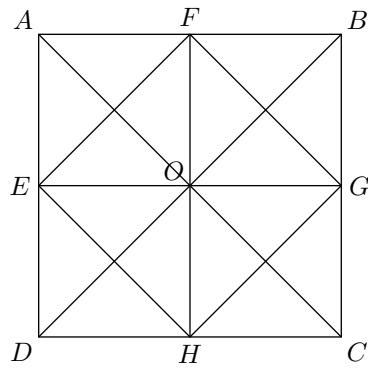
E.4 F Dans le quadrillage ci-dessous :

- ① Tracer un représentant du vecteur \vec{u} ayant pour origine le point A .
- ② Tracer un représentant du vecteur \vec{u} ayant pour extrémité le point B .
- ③ Tracer un vecteur \vec{v} de même longueur que \vec{u} , mais différent de \vec{u} .
- ④ Tracer un vecteur \vec{w} de même direction, de même sens que \vec{u} , mais différents de \vec{u} .
- ⑤ Tracer un vecteur \vec{s} de même direction et de même longueur que \vec{u} , mais différent de \vec{u} .



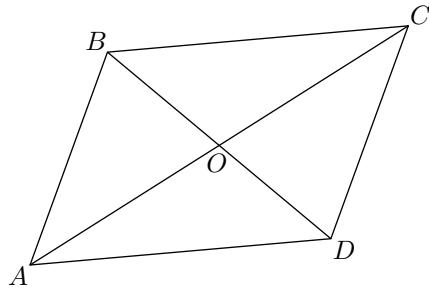
E.5 F $ABCD$ est un carré de centre O .

Les points E, F, G, H sont les milieux des côtés du carré.



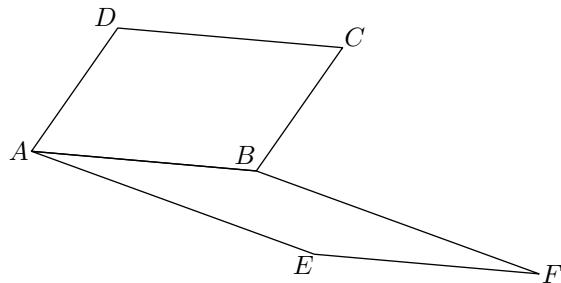
- 1 Quel est l'image du point B par la rotation de centre O , d'angle 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre?
- 2 Quel est l'image du point E par la translation de vecteur \overrightarrow{OC} ?
- 3 Compléter les pointillés afin de vérifier les égalités:
 - a $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{O\dots} = \dots\overrightarrow{G}$
 - b $\overrightarrow{FC} = \dots\overrightarrow{H}$
 - c $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{O\dots} = \dots\overrightarrow{A}$

E.6 On considère le parallélogramme $ABCD$ représenté ci-dessous et le point O intersection de ses diagonales.



- 1 Citer un vecteur opposé au vecteur \overrightarrow{BC} .
- 2 Citer un vecteur opposé au vecteur \overrightarrow{OB} ayant pour origine le point O .
- 3 Citer un vecteur opposé au vecteur \overrightarrow{AD} ayant pour extrémité le point B .

E.7 On considère deux parallélogrammes $ABCD$ et $ABFE$ dont une représentation est donnée ci-dessous:



- 1 a Justifier l'égalité vectorielle: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$
- b Justifier l'égalité vectorielle: $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{EF}$
- 2 En déduire la nature du quadrilatère $DCFE$.

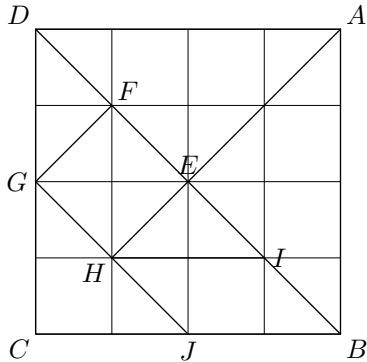
E.8

- 1 Tracer un triangle ABC rectangle en B .
- 2 Placer le point T tel que: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CT}$.
Quelle est la nature du quadrilatère $ABTC$?
- 3 Placer le point M tel que: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{MT}$.
Justifier que le quadrilatère $BCTM$ est un rectangle.

E.9 Compléter les pointillés afin de rendre chacune des phrases exactes:

- a) Si $\overrightarrow{AI} = \dots$ alors le point I est le milieu du segment $[AB]$.
- b) Si $ABCD$ est un parallélogramme alors $\overrightarrow{AB} = \dots$
- c) Si K est le milieu du segment $[XY]$ alors $\overrightarrow{\dots K} = \dots$
- d) Si $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PQ}$ alors \dots est un parallélogramme.

E.10

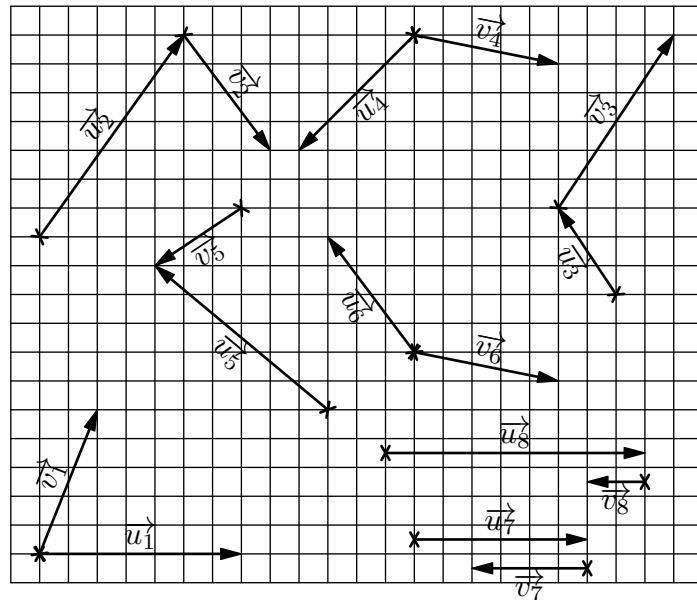


Pour chacune des phrases ci-dessous, compléter correctement les pointillés :

- 1 La composée de la translation de vecteur \overrightarrow{EI} par celle de vecteur \overrightarrow{FG} est une translation de vecteur $\overrightarrow{E\dots}$
- 2 La composée de la translation de vecteur \overrightarrow{JG} par celle de vecteur \overrightarrow{JB} est une translation de vecteur $\overrightarrow{J\dots}$
- 3 La composée de la translation de vecteur \overrightarrow{GF} par celle de vecteur \overrightarrow{GH} puis celle de \overrightarrow{EI} est une translation de vecteur \dots
- 4 La composée de la translation de vecteur \overrightarrow{CH} par celle de vecteur \overrightarrow{CJ} puis celle de vecteur \overrightarrow{BH} est une translation de vecteur \dots

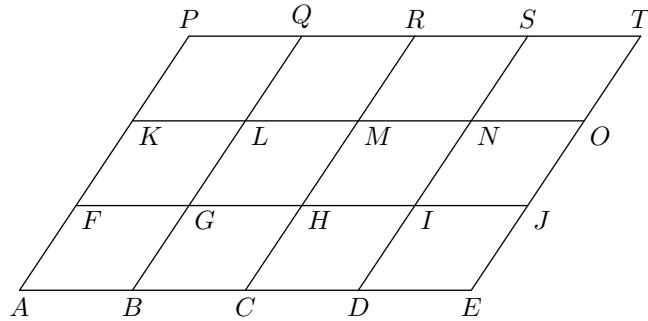
E.11

Ci-dessous sont représentés huit couples de vecteurs. Pour chacun de ces couples, tracer un représentant de la somme de ses deux vecteurs :



E.12

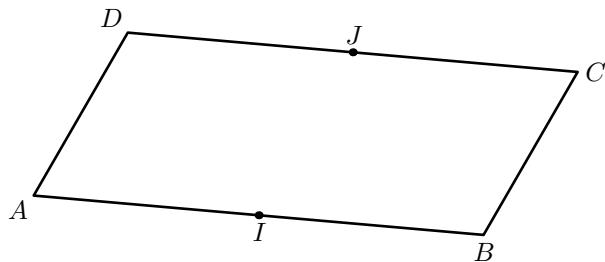
On considère le dessin ci-dessous :



Recopier et compléter convenablement les pointillés :

- (a) $\overrightarrow{BI} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{K\dots}$
- (b) $\overrightarrow{QF} + \overrightarrow{JL} = \overrightarrow{O\dots}$
- (c) $\overrightarrow{NH} + \overrightarrow{OL} = \dots\overrightarrow{F}$
- (d) $\overrightarrow{PH} + \overrightarrow{GI} + \overrightarrow{JI} = \overrightarrow{L\dots}$

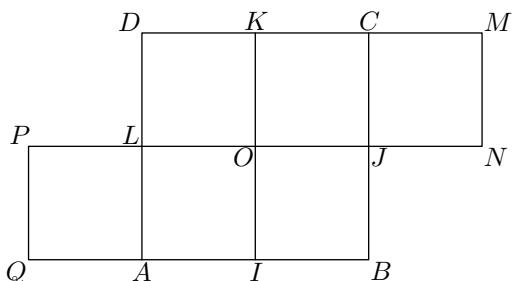
E.13) 🔥 Soit $ABCD$ un parallélogramme. On note I (resp. J) le milieu du segment $[AB]$ (resp. du segment $[DC]$).



Dans chaque cas, déterminer un représentant du vecteur résultant en utilisant les points de cette configuration :

- (a) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{JA}$
- (b) $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AD}$
- (c) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{JB}$

E.14) 🔥 On considère la figure ci-dessous composée de carrés :



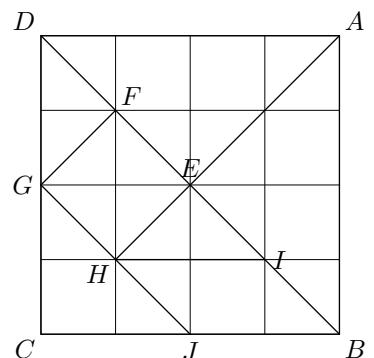
Déterminer un représentant de chacune des sommes suivantes :

- (a) $\overrightarrow{DI} + \overrightarrow{QO}$
- (b) $\overrightarrow{DQ} - \overrightarrow{DB}$
- (c) $\overrightarrow{DQ} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{IC}$

E.15) 🔮

On considère le quadrillage ci-dessous et les 10 points indiqués.

- 1) (a) À l'aide des points de la figure, citer tous les vecteurs égaux au vecteur \overrightarrow{FE} .
- (b) Utiliser la question pour donner un représentant du vecteur $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{FG}$.



2) Utiliser la relation de Chasles pour répondre aux questions suivantes :

- (a) $\overrightarrow{FE} + \overrightarrow{FH} + \overrightarrow{JB}$
- (b) $\overrightarrow{IH} + \overrightarrow{FD} + \overrightarrow{JE}$
- (c) $\overrightarrow{DF} + \overrightarrow{IG} + \overrightarrow{HJ}$
- (d) $\overrightarrow{DG} + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{DC}$

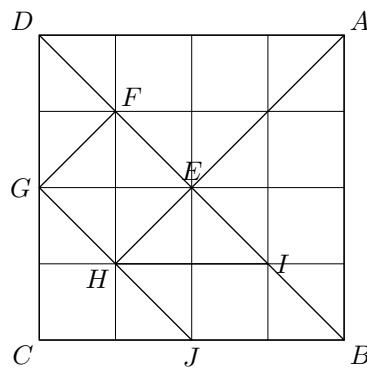
E.16 La figure ci-dessous est composée de 15 carrés.

	<i>T</i>	<i>U</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>X</i>
<i>M</i>	<i>N</i>	<i>O</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>
<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>

À l'aide de la relation de Chasles, recopier et compléter correctement les égalités ci-dessous :

- (a) $\overrightarrow{NJ} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{N\dots}$
- (b) $\overrightarrow{GC} + \overrightarrow{CJ} + \overrightarrow{JO} = \overrightarrow{G\dots}$
- (c) $\overrightarrow{PE} + \overrightarrow{DL} = \overrightarrow{\dots Q}$
- (d) $\overrightarrow{PH} + \overrightarrow{HK} + \overrightarrow{KV} = \overrightarrow{\dots V}$

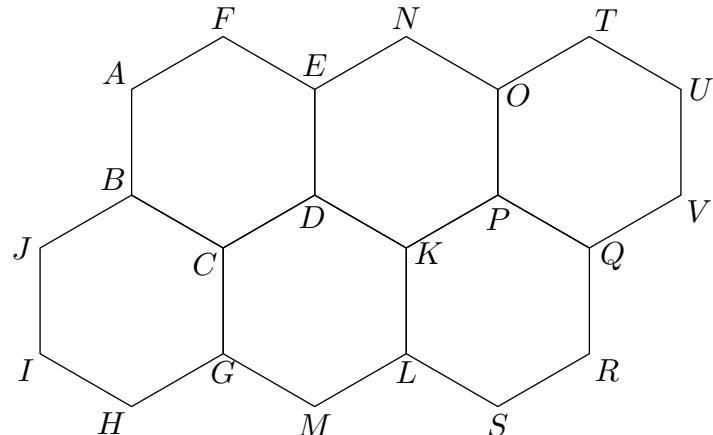
E.17



Remplacer les "..." par le point souhaité :

- (1) $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{C\dots}$
- (2) $\overrightarrow{HI} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{FG} = \overrightarrow{J\dots}$
- (3) $\overrightarrow{HG} + \overrightarrow{HI} + \overrightarrow{FB} = \overrightarrow{\dots B}$

E.18 On considère une partie d'une frise constituée d'hexagone régulier représentée ci-dessous :



(1) Sans justification, donner un représentant de chacune des sommes proposées :

- (a) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{LR} + \overrightarrow{DI}$
 - (b) $\overrightarrow{HF} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{BG}$
- (2) Sans justification, compléter correctement les pointillés afin de vérifier l'égalité :
- (a) $\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{GK} + \overrightarrow{\dots} = \overrightarrow{DP}$
 - (b) $\overrightarrow{\dots} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{KO} = \overrightarrow{MO}$