

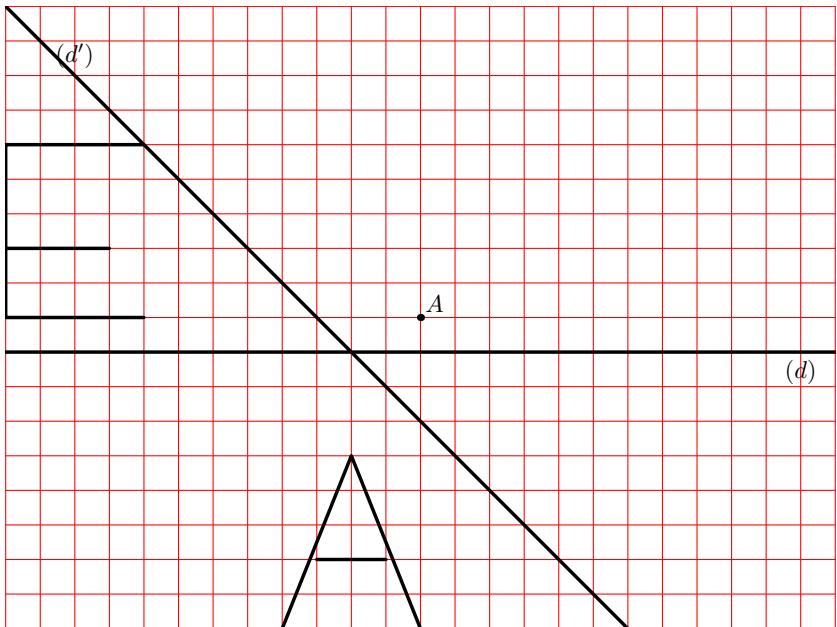
CHAPITRE 9

## DÉCOUVERTE : TRANSLATIONS ET VECTEURS

### ACTIVITÉ 1 Symétries centrale et axiale

Construis :

- en rouge, les images des deux figures par la symétrie d'axe ( $d$ )
- en bleu, les images des deux figures par la symétrie d'axe ( $d'$ )
- en vert, les images des deux figures par la symétrie de centre  $A$ .

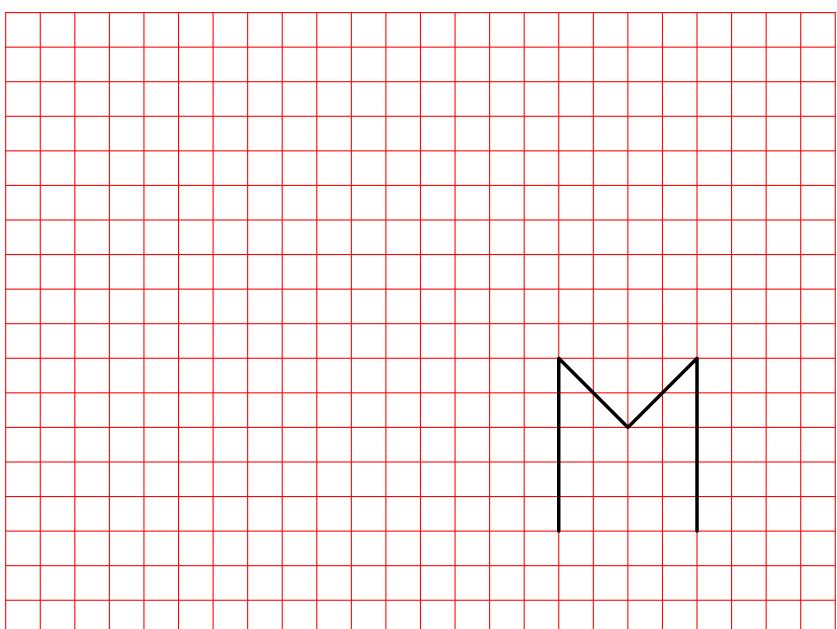


### ACTIVITÉ 2 Translations (1)

Construis :

- en rouge, l'image de la figure par la translation suivante :  
**direction** : verticale, **sens** : vers le haut, **longueur** : 7 carreaux.
- en bleu, l'image de la figure par la translation suivante :  
**direction** : horizontale, **sens** : vers la gauche, **longueur** : 15 carreaux.

Représente le déplacement occasionné par la première translation par une flèche rouge, et le déplacement occasionné par la seconde translation par une flèche bleue.



### ACTIVITÉ 3 *Translations (2)*

Construis :

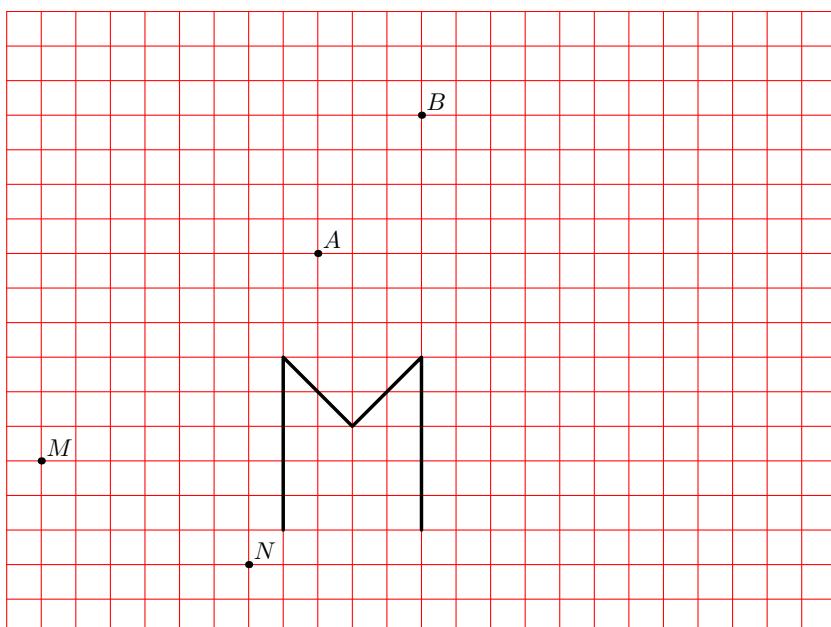
- en rouge, l'image de la figure par la translation suivante :

**direction** : parallèlement à la droite ( $AB$ ), **sens** : de  $A$  vers  $B$ , **longueur** : la distance  $AB$ .

- en bleu, l'image de la figure par la translation suivante :

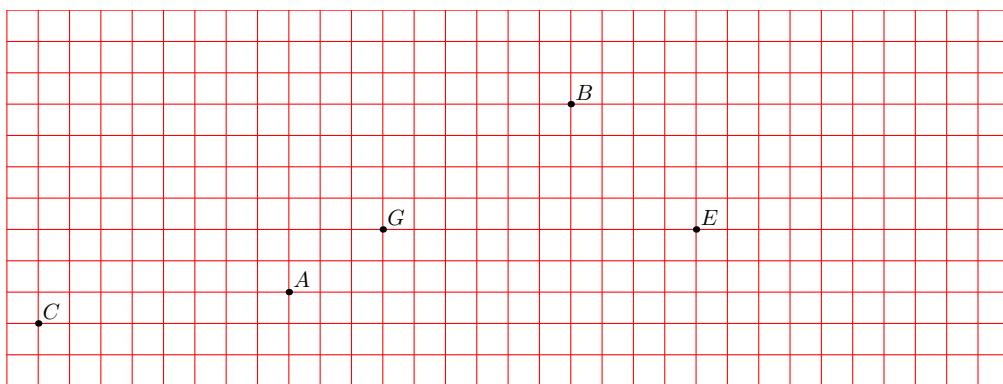
**direction** : parallèlement à la droite ( $MN$ ), **sens** : de  $M$  vers  $N$ , **longueur** : la distance  $MN$ .

Représente le déplacement occasionné par la première translation par une flèche rouge, et le déplacement occasionné par la seconde translation par une flèche bleue.



### ACTIVITÉ 4 *Translations (3)*

On considère la translation qui transforme  $A$  en  $B$ .



1. Placer les points  $D$ ,  $F$  et  $H$ , images respectives des points  $C$ ,  $E$  et  $G$  par cette translation.
2. Que peut-on dire de la nature des quadrilatères  $ABDC$ ,  $ABFE$  et  $ABHG$ ?
3. Représenter le déplacement occasionné par cette translation par quatre flèches rouges.
4. Complète :
  - Les droites ( $AB$ ), ( $CD$ ), ( $EF$ ) et ( $GH$ ) sont .....
  - $AB = \dots = \dots = \dots$
  - Le sens de déplacement de  $A$  vers  $B$  est le même que de ..... , de ..... et de .....

#### A retenir :

- Ces trois informations (**direction**, **sens**, **longueur**) caractérisent la translation, et définissent un objet mathématique appelé **vecteur**.
- La translation qui transforme  $A$  en  $B$  est appelée **translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$** . Comme cette translation transforme également  $C$  en  $D$ , on peut également la désigner comme étant la translation de vecteur  $\overrightarrow{CD}$ .
- En fait, les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{EF}$  et  $\overrightarrow{GH}$  ont la **même direction**, le **même sens** et la **même longueur**; ces quatre vecteurs, représentés sur le dessin par des segments fléchés, sont quatre **représentants** d'un même vecteur, qui peut être désigné par une seule lettre :  $\vec{u}$ . On a  $\vec{u} = \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{GH}$