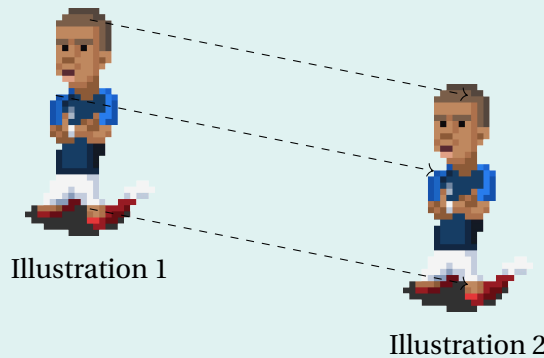


## EXERCICE 1

Pour chaque question, trois réponses sont proposées, une seule est exacte. Recopier sur la copie les numéros de la question et de la réponse. Aucune justification n'est demandée.

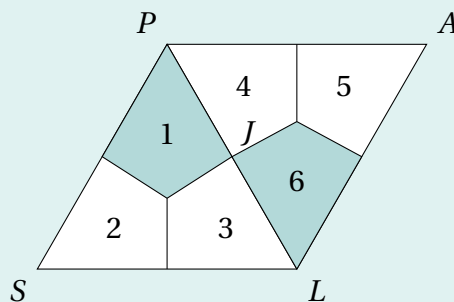
- Une homothétie de centre  $A$  et de rapport  $-2$  est une transformation qui :
  - conserve les longueurs;
  - agrandit les longueurs;
  - réduit les longueurs.
- L'aire de l'image d'un rectangle de dimensions  $4\text{ cm} \times 2\text{ cm}$  par une homothétie de rapport  $-0,75$  est égale à :
  - $4,5\text{ cm}^2$ ;
  - $-4,5\text{ cm}^2$ ;
  - $6\text{ cm}^2$ .
- La mesure de l'image d'un angle de mesure  $45^\circ$  par une homothétie de rapport  $-2$  vaut :
  - $90^\circ$ ;
  - $-90^\circ$ ;
  - $45^\circ$ .
- Par quelle transformation du plan l'illustration 2 est-elle l'image de l'illustration 1 ?



- Une translation.
- Une homothétie.
- Une symétrie axiale.

## EXERCICE 2

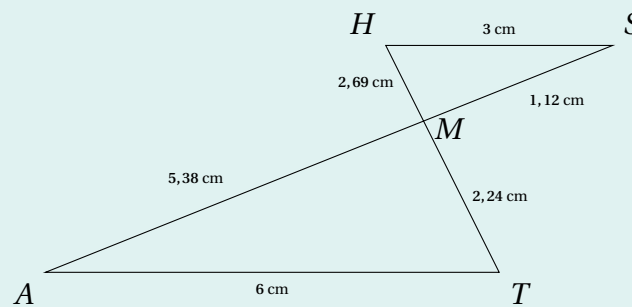
La figure ci-dessous est un pavage constitué de quadrilatères appelés “cerfs-volants”. Les triangles  $SLP$  et  $PLA$  ainsi formés sont des triangles équilatéraux. Dans cet exercice, aucune justification n'est demandée.



- Quelle est l'image du cerf-volant 2 par la symétrie d'axe  $(PL)$  ?
- Déterminer par quelle transformation du plan le cerf-volant 1 devient le cerf-volant 6.
- Pour obtenir le cerf-volant 2, nous avons appliqué une transformation au cerf-volant 1. De même, pour obtenir le cerf-volant 3, nous avons appliqué cette même transformation au cerf-volant 2. Dire précisément quelle est cette transformation.
- Par quel nombre doit-on multiplier l'aire du cerf-volant 1 pour obtenir l'aire du quadrilatère  $PSLA$  ?

EXERCICE 3

Il existe un lien fort entre les transformations du plan et certains théorèmes de géométrie plane comme le théorème de Thalès et sa réciproque. Considérons la figure ci-dessous.

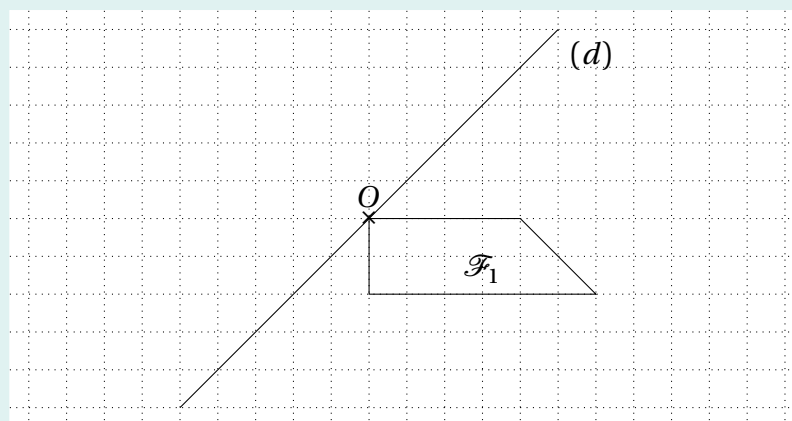


1.
  - a. Décrire précisément la transformation du plan qui permet de passer du triangle  $MAT$  au triangle  $MSH$ . Aucune justification n'est demandée.
  - b. L'aire du triangle  $MAT$  vaut  $6 \text{ cm}^2$ . Que vaut l'aire du triangle  $MSH$ ?
2.
  - a. Exprimer la mesure de chaque angle du triangle  $MSH$  en fonction de la mesure des angles du triangle  $MAT$ .
  - b. En déduire que les droites  $(HS)$  et  $(AT)$  sont parallèles.

**Indication.** Utiliser les angles alternes-internes.

EXERCICE 4

1. Reproduire la figure ci-dessous à l'aide du quadrillage de votre feuille.



2. Tracer  $\mathcal{F}_2$ , l'image de la figure  $\mathcal{F}_1$  par la symétrie de centre  $O$ .
3. Tracer  $\mathcal{F}_3$ , l'image de la figure  $\mathcal{F}_2$  par la translation de 2 carreaux vers la droite et 2 carreaux vers le haut.
4. **Question bonus.** Quelle transformation permet de passer directement de la figure  $\mathcal{F}_1$  à la figure  $\mathcal{F}_3$ ?

**Bon courage!**

La calculatrice est **autorisée**.