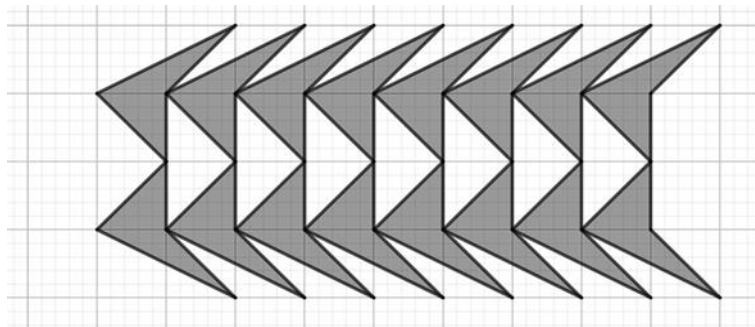


## MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de 4<sup>e</sup>

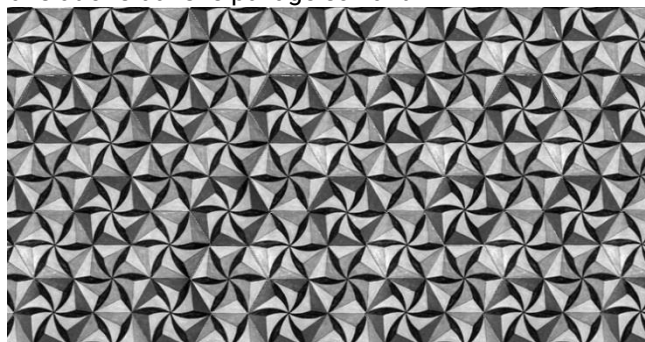
- Il mobilise les connaissances des figures, des configurations et de la translation pour déterminer des grandeurs géométriques.
- Il mène des raisonnements en utilisant des propriétés des figures, des configurations et de la translation.

### Exemples de réussite

- ♦ Il construit à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique la figure suivante en utilisant des translations.

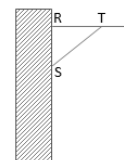


- ♦ Il identifie des translations dans le pavage suivant :

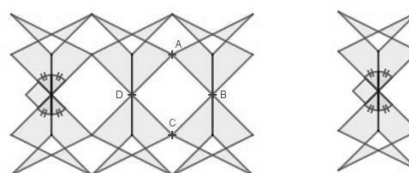


- ♦ Il sait calculer une longueur d'un côté d'un triangle rectangle à partir de la connaissance des longueurs des deux autres côtés.
- ♦ Dans un triangle rectangle, il utilise le cosinus pour déterminer la mesure d'un angle.
- Un constructeur d'échelle recommande un angle entre le sol et l'échelle compris entre  $65^\circ$  et  $75^\circ$  pour assurer la sécurité physique de la personne l'utilisant. On pose contre un mur vertical (et perpendiculaire au sol) une échelle de 13 m de long et dont les pieds sont situés à 5 m de la base du mur. Quelle hauteur peut-on atteindre ? L'échelle, ainsi posée, respecte-t-elle la recommandation du constructeur ?  
*L'échelle permettra d'atteindre une hauteur de 12 m d'après le théorème de Pythagore et un calcul, à l'aide du cosinus, permet d'obtenir un angle d'environ  $67^\circ$ .*

- ♦ Il démontre qu'un triangle est un triangle rectangle à partir de la connaissance des longueurs de ses côtés.
- Alan a posé une étagère sur un mur vertical. On sait que  $RS = 42$  cm,  $TR = 40$  cm et  $ST = 58$  cm. L'étagère est-elle horizontale ? (Justifie ta réponse.)



- ♦ Il démontre le parallélisme de deux droites en s'appuyant sur des rapports de longueurs.



- ♦ Il détermine la nature du quadrilatère ABCD sur la figure c, construite à l'aide de translations à partir du motif de droite :