

Activité 1 Calque et demi-tour

Mathieu a décalqué le bateau violet puis a construit quatre autres bateaux à l'aide de celui-ci.

1. Trois de ces bateaux ont été obtenus par la même méthode.

Laquelle ?

Quel est le bateau qui ne respecte pas cette méthode et pourquoi ?

On ne tiendra plus compte de ce bateau pour la suite de l'activité.

2. Certains bateaux sont à moins d'un demi-tour, d'autres à plus d'un demi-tour du bateau de départ.

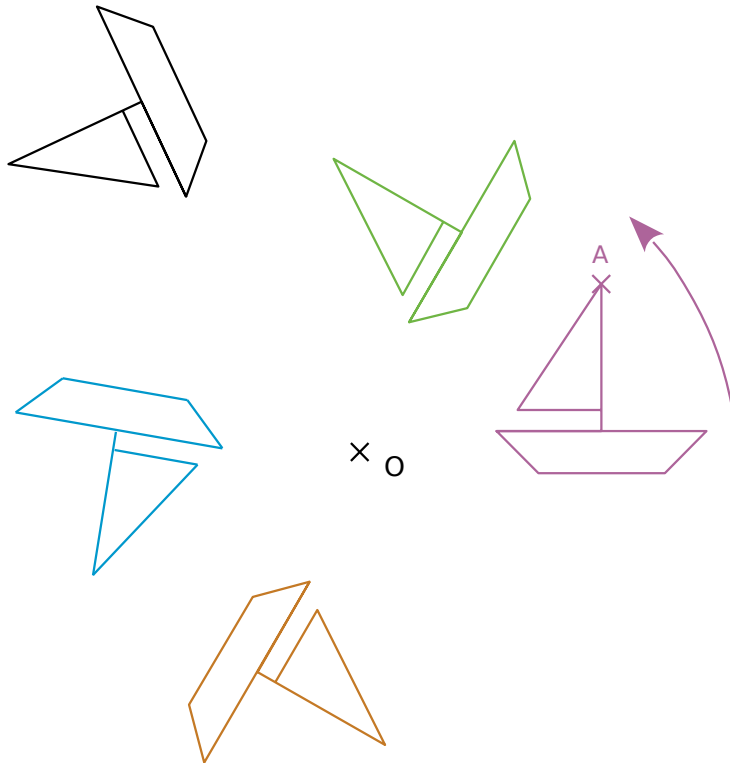
Peux-tu préciser lesquels ?

3. Parmi les bateaux dessinés, y en a-t-il deux qui se déduisent l'un de l'autre par un demi-tour autour du point O ?

Si oui, précise lesquels.

4. Mathieu aimerait bien construire un bateau rouge qui soit exactement à un demi-tour du bateau violet.

À l'aide d'un papier calque et de tes instruments de géométrie, aide Mathieu à construire ce nouveau bateau.



Activité 2 Polygones et centre de symétrie

Avec un logiciel de géométrie dynamique,

1. Construis un triangle ABC et un point O.

Construis le triangle A'B'C' symétrique du triangle ABC par rapport à O.

a. En déplaçant les points, est-il possible de superposer les deux triangles sans qu'ils soient aplatis ?

b. Si oui, quelle est alors la nature du triangle et où le point O se situe-t-il ?

2. Construis un quadrilatère ABCD.

Construis son symétrique A'B'C'D' par rapport à un point O.

a. En déplaçant les points, peux-tu superposer les deux quadrilatères sans qu'ils soient aplatis ?

b. Si oui, quelle est alors la nature du quadrilatère et où le point O se situe-t-il ?

Activité 3 Parallélogrammes particuliers

Construis un triangle MNP. On appelle I le milieu du segment [MP].
Construis le point Q symétrique du point N par rapport au point I.

1. Démontre que MNPQ est un parallélogramme.
2. Parmi les quadrilatères que tu connais, quels sont ceux qui possèdent un centre de symétrie ? Précise à chaque fois sa position.
3. Comment choisir le triangle MNP pour obtenir ces quadrilatères ?
4. Trace à main levée plusieurs parallélogrammes.

Pour chacun d'eux, place le minimum de codage pour qu'il soit un losange, un rectangle puis un carré.

Activité 4 Au quart de tour !

Karim a bien compris qu'une symétrie centrale correspond à un demi-tour. Mais il se pose la question suivante : « Quelle différence y a-t-il entre une symétrie centrale et une transformation correspondant à un quart de tour seulement ? ».

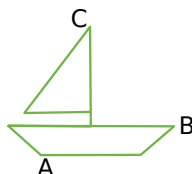
Aide Karim à répondre à cette question.

Estime les différences et les points communs entre ces deux transformations (méthode de construction, propriétés).



Activité 5 Sur la mer !

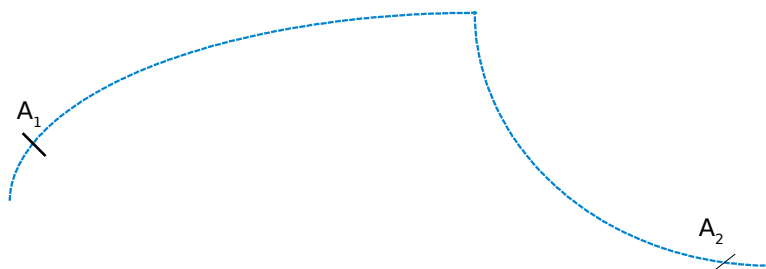
1. Découpe le bateau ci-contre.



2. La mer est calme. Reproduis la figure et construis les deux bateaux.



3. La mer est agitée. Place le bateau sur la feuille de telle sorte que le point A coïncide avec le point A_1 , puis déplace le bateau pour que A corresponde à A_2 .



4. Que peut-on dire du déplacement du bateau dans chacun des cas si on ne s'intéresse qu'aux positions de départ et de fin ?