

Activités

Activité 1 : Histoires de milieux

a. Trace un segment $[AB]$ de 7,6 cm de longueur. À l'aide de la règle graduée, construis son milieu I .

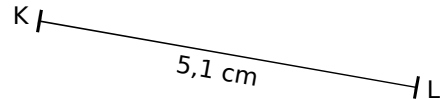
b. Reproduis la figure ci-contre sur ton cahier. À l'aide du compas et de la règle non graduée, construis le milieu J du segment $[CD]$.



c. Trace un segment $[EF]$ tel que $EF = 4$ cm. Avec la règle graduée, construis le point G tel que F soit le milieu du segment $[EG]$ puis le point H tel que G soit le milieu du segment $[FH]$.

Donne les longueurs des segments $[EG]$, $[HF]$ et $[HG]$.

d. Reproduis la figure ci-contre sur ton cahier. Avec le compas et la règle non graduée, construis le point M tel que L soit le milieu du segment $[KM]$.



e. Sur la figure de la question **d.**, construis un segment $[IJ]$ de longueur 2 cm et de milieu L .

Activité 2 : Calque et demi-tour

Mathieu a décalqué le bateau rose puis il l'a fait tourner autour du point O dans le sens de la flèche. Il a dessiné quatre bateaux de couleurs différentes.

a. 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 ?

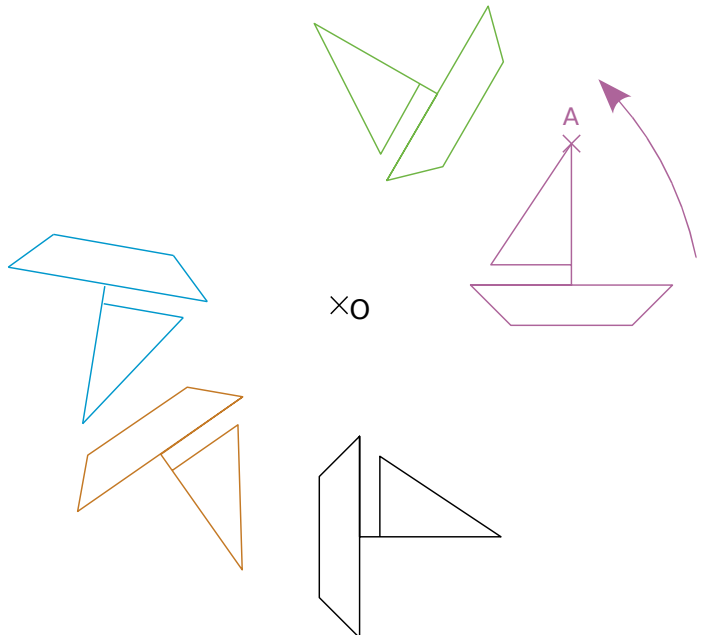
b. Reproduis, sur ton cahier, le bateau rose et le point O . À l'aide d'un morceau de papier calque, place un bateau qui soit à moins d'un demi-tour et un autre qui soit à plus d'un demi-tour du bateau de départ.

c. Mathieu remarque que lorsqu'il fait tourner le bateau rose autour du point O , le point A , tout en haut du mât, décrit une ligne qu'il connaît bien. Quelle est cette ligne ? Construis-la sur ton dessin.

d. Mathieu aimerait bien construire un bateau qui soit exactement à un demi-tour du bateau rose. Pour savoir où s'arrêter de tourner, Mathieu se dit qu'il faudrait connaître la position exacte du point A après un demi-tour. Construis ce point.

Le demi-tour autour du point O est encore appelé symétrie de centre O .




e. En t'aidant des questions **c.** et **d.**, construis le symétrique du bateau de départ par la symétrie de centre O .

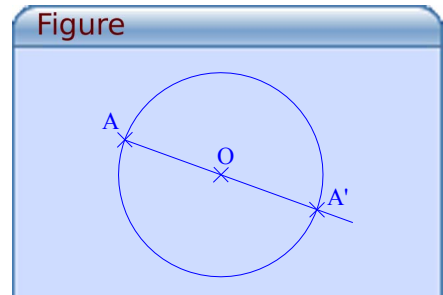



Activités


Activité 3 : Points symétriques avec TracenPoche

Dans cette activité, on veut trouver la position du point A' , symétrique du point A par rapport à O .

a. Avec le logiciel TracenPoche, place deux points A et O en cliquant sur le bouton . À l'aide du bouton , construis la demi-droite $[AO)$ puis trace le cercle de centre O passant par A en utilisant le bouton .



b. En utilisant le bouton , place le point A' à l'intersection de la demi-droite $[AO)$ et du cercle puis explique pourquoi le point A' est bien le symétrique du point A par rapport à O .

c. En utilisant la règle , fais apparaître les longueurs des segments $[AO]$ et $[OA']$. Déplace le point A . Que remarques-tu ? Justifie ta réponse.

d. Que représente le point O pour le segment $[AA']$?

Activité 4 : InstrumenPoche embarqué

a. À l'aide du logiciel InstrumenPoche, place deux points A et O .

b. On veut construire le point A' , image du point A par la symétrie de centre O en utilisant uniquement la règle non graduée et le compas. Détaille les différentes étapes de ta construction puis effectue le tracé à l'aide des instruments virtuels d'InstrumenPoche.

c. Place un point B à trois centimètres de O . On veut construire le point B' , image du point B par la symétrie de centre O en utilisant uniquement la règle graduée. Détaille les différentes étapes de ta construction puis effectue le tracé à l'aide des instruments virtuels d'InstrumenPoche.

Activité 5 : Dans un quadrillage

a. Reproduis la figure ci-contre sur ton cahier.

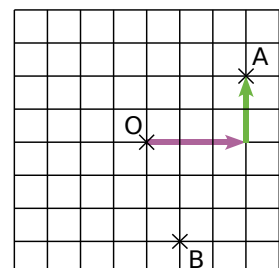
Pour aller de O à A , on suit la flèche rose puis la verte.

b. En utilisant du papier calque, construis le symétrique de chaque flèche par rapport à O puis complète les phrases suivantes :

- Le symétrique par rapport à un point d'une flèche de trois carreaux vers la droite est une flèche
- Le symétrique par rapport à un point d'une flèche de deux carreaux vers le haut est



c. À l'aide des symétriques des flèches rose et verte, place le point A' , symétrique du point A par rapport à O .

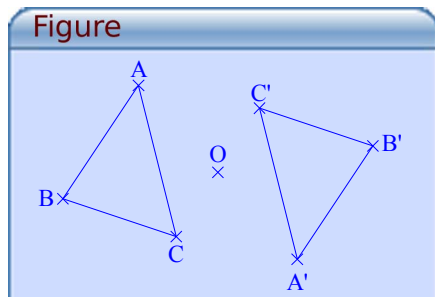
d. En utilisant uniquement le quadrillage et en t'inspirant de la méthode découverte ci-dessus, place le point B' symétrique du point B par rapport à O .



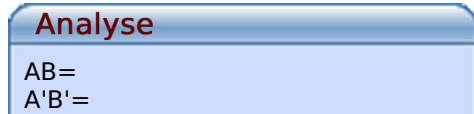
Activités

Activité 6 : Propriétés avec TracenPoche

a. Avec le logiciel TracenPoche, place quatre points A, B, C et O. En utilisant le bouton , construis les points A', B' et C' symétriques respectifs des points A, B et C par rapport à O puis trace les triangles ABC et A'B'C' en utilisant le bouton .

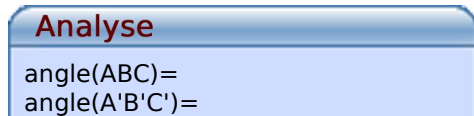


b. Dans la fenêtre analyse, recopie :



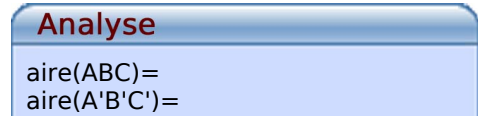
Appuie sur la touche F9 puis déplace les points A et B. Que remarques-tu ? Conjecture une propriété de la symétrie centrale.

c. Dans la fenêtre analyse, recopie :



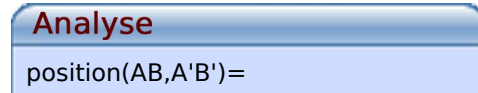
Appuie sur la touche F9 puis déplace les points A, B et C. Que remarques-tu ? Conjecture une propriété de la symétrie centrale.

d. Dans la fenêtre analyse, recopie :




Appuie sur la touche F9 puis déplace les points A, B et C. Que remarques-tu ? Conjecture une propriété de la symétrie centrale.

e. Dans la fenêtre analyse, recopie :



Appuie sur la touche F9 puis déplace les points A et B. Conjecture une propriété de la symétrie centrale.

f. À l'aide du bouton , place le point I milieu du segment [AC].

g. Comment construire le point I' symétrique du point I par rapport à O en utilisant uniquement le bouton milieu ? Justifie ta réponse.

Activité 7 : Polygones et centre de symétrie

a. Construis un segment [RS] de 5 cm de longueur. Quel est son centre de symétrie ?

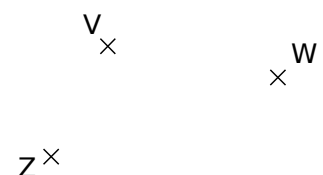
b. Construis un cercle de centre O et de rayon 3 cm. Quel est son centre de symétrie ?

c. Construis une droite (d). Combien admet-elle de centres de symétrie ?

d. Est-il possible de construire un triangle non aplati qui a un centre de symétrie ?

e. Place trois points non alignés A, B et O. Construis les points C et D pour que le quadrilatère ABCD ait le point O comme centre de symétrie.

f. Sur ton cahier, place trois points Z, V et W comme sur la figure ci-contre. Comment construire le point M pour que le quadrilatère ZVWM ait un centre de symétrie ?



g. Construis un hexagone EFGHIJ qui admet un centre de symétrie.