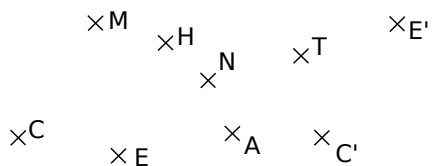


S'entraîner

Série 1 : Constructions avec une trame

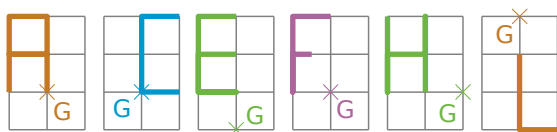
1 À l'aide de la règle graduée, retrouve, sur la figure ci-dessous, toutes les paires de points qui semblent symétriques par rapport au point N :



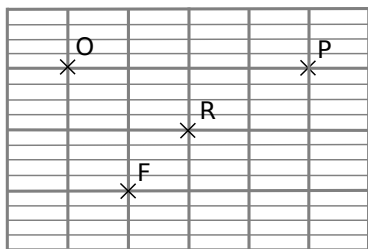
2 Reforme des phrases correctes en associant les bonnes cases et recopie-les sur ton cahier :

A' est le symétrique du point A par rapport au point O donc ...	A' est le milieu du segment [OA].
O est l'image du point A par la symétrie de centre A' donc ...	A est le milieu du segment [OA'].
Le point A' se transforme en O par la symétrie de centre A donc ...	O est le milieu du segment [AA'].

3 Dans chaque cas, reproduis la lettre sur du papier quadrillé et construis son symétrique par rapport au point G :



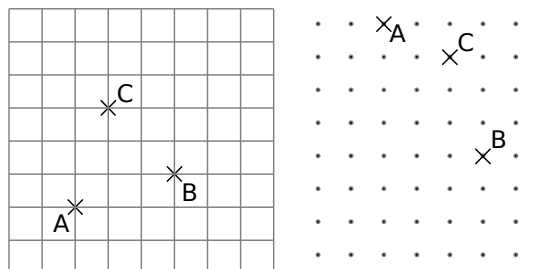
4 Sur ton cahier, reproduis la figure ci-dessous et construis les symétriques des points P, R et O par rapport au point F :



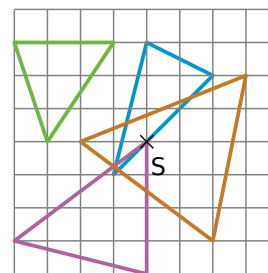
5 Sur ton cahier, reproduis la figure et construis le symétrique du mot MAT par rapport au point R puis le symétrique du mot obtenu par rapport à la droite (d) :



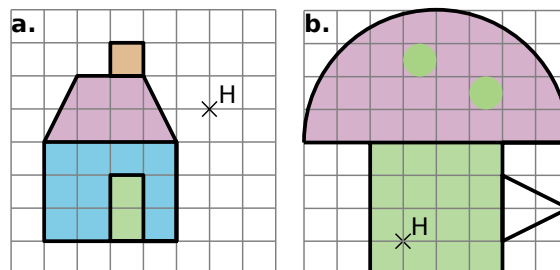
6 Dans chaque cas, reproduis la figure et construis le point D, symétrique du point A par rapport au point C puis le point E, symétrique du point C par rapport au point B :



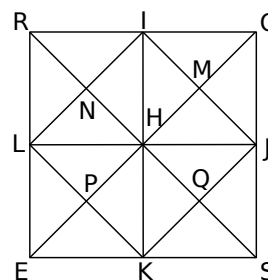
7 Reproduis séparément chaque triangle sur du papier quadrillé et construis son symétrique par rapport au point S :



8 Reproduis les figures ci-dessous sur du papier quadrillé et construis le symétrique de chacune d'elles par rapport au point H :



9 Sur la figure ci-contre, ROSE est un carré de centre H. Les points I, J, K et L sont les milieux respectifs des côtés [RO], [OS], [SE] et [RE].



a. Reproduis la figure en prenant RO = 8 cm.
b. Colorie en jaune le triangle RNI.

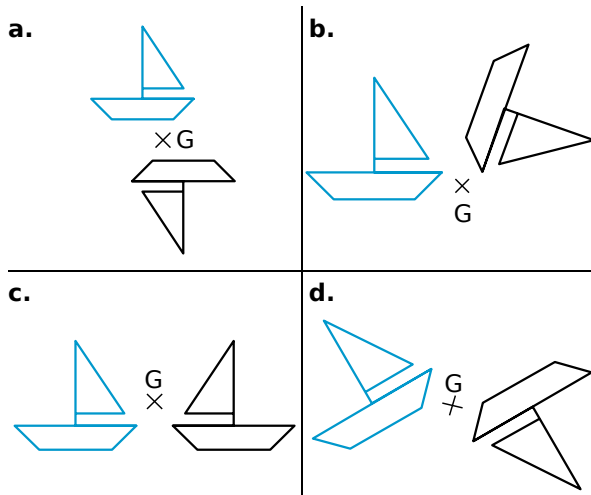
c. Colorie en rouge le symétrique du triangle RNI par rapport à la droite (IK) puis en orange le symétrique du triangle RNI par rapport à la droite (LJ).

d. Colorie en bleu le symétrique du triangle RNI par rapport au point N puis en vert le symétrique du triangle RNI par rapport au point H.

S'entraîner

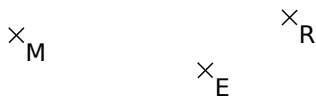
Série 2 : Constructions

10 Dans chaque cas, des élèves ont voulu tracer la figure symétrique du bateau bleu par rapport au point G. Les tracés sont-ils exacts ? Explique pourquoi.

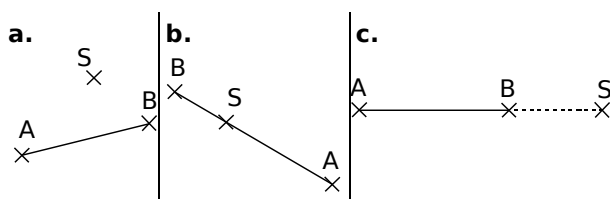


11 Sur du papier blanc, place trois points A, B et C non alignés tels que $AB = 5 \text{ cm}$ et $AC = 3 \text{ cm}$. Construis, avec seulement la règle graduée, les points B' et C' symétriques respectifs des points B et C par rapport au point A.

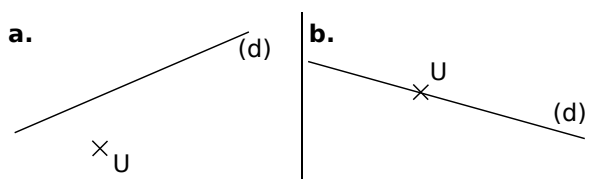
12 Reproduis la figure ci-dessous sur papier blanc et construis, avec la règle non graduée et le compas, les symétriques des points M et R par rapport au point E :



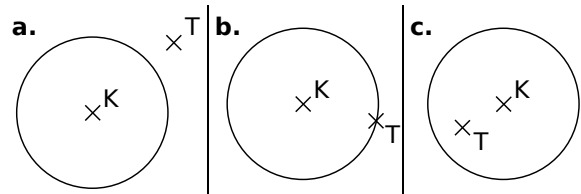
13 Reproduis chaque figure sur papier blanc et construis le symétrique du segment [AB] par rapport au point S :



14 Reproduis chaque figure sur papier blanc et construis le symétrique de la droite (d) par rapport au point U :



15 Reproduis chaque figure en prenant 5 cm pour le rayon du cercle puis construis le symétrique du cercle par rapport au point T :



16 Construis un triangle EFG rectangle en E tel que $EF = 3 \text{ cm}$ et $EG = 5 \text{ cm}$.

a. Place le point M milieu du segment [EF] puis construis les points E_1 , F_1 et G_1 symétriques respectifs des points E, F et G par rapport au point M.

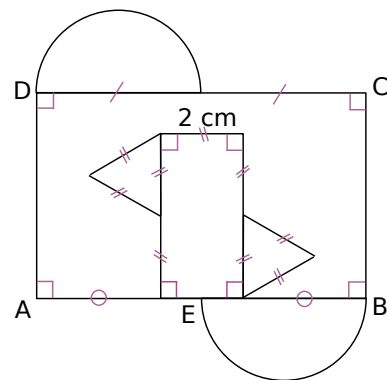
b. Construis les points E_2 , F_2 et G_2 images respectives des points E_1 , F_1 et G_1 par la symétrie de centre E.

c. Place le point K milieu du segment [FG] puis construis les points E_3 , F_3 et G_3 symétriques respectifs des points E, F et G par rapport au point K.

d. Les points E_3 , F_3 et G_3 sont les images respectives des points E_2 , F_2 et G_2 par la symétrie de centre O. Quelle semble être la position de ce point O ? Place-le sur ta figure.

17 Figures complexes

a. Sur ton cahier, reproduis la figure ci-dessous, en haut à gauche avec $AB = 8 \text{ cm}$ et $AD = 5 \text{ cm}$. Le point E est le milieu du segment [AB].



b. Construis le symétrique de cette figure par rapport au point B.

18 Construis un rectangle MATH tel que $MA = 5 \text{ cm}$ et $AT = 7 \text{ cm}$ puis place le point E sur le côté [AT] tel que $AE = 2 \text{ cm}$. Construis en rouge le symétrique du rectangle MATH par rapport au point E.

S'entraîner

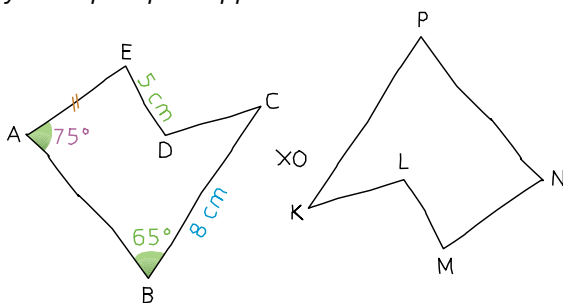
Série 3 : Propriétés

19 Éric a commencé la phrase suivante :

« Le symétrique par rapport à O d'un triangle isocèle est ... ».

- Peux-tu compléter sa phrase ?
- Éric a oublié de justifier sa phrase. Fais-le pour lui.
- Écris deux autres phrases du même type en n'oubliant pas de justifier.

20 On a tracé, à main levée, deux figures symétriques par rapport à O.



- Indique le symétrique par rapport à O de chaque sommet du polygone ABCDE.
- Donne la longueur du segment [PK]. Justifie ta réponse.
- Donne la mesure de l'angle \widehat{NPK} . Justifie ta réponse.
- De quelles autres informations disposes-tu concernant le polygone KLMNP ? Pourquoi ?

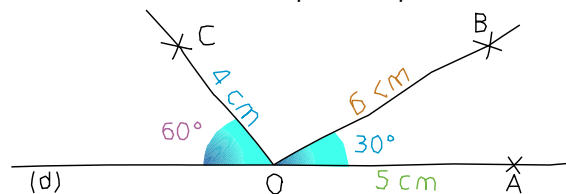
21 Soit ABC un triangle isocèle en A tel que $BC = 3$ cm et $BA = 4$ cm.

- Construis le symétrique de ABC par rapport à A (D désignera le symétrique de B et E celui de C).
- Construis le milieu I de [BC] et le milieu J de [DE]. Démontre que les trois points J, A et I sont alignés. Que représente la droite (IJ) pour les segments [BC] et [DE] ?

22 Histoire d'angles

- Construis un angle \widehat{xOy} mesurant 74° puis place un point A sur [Ox) et un point B sur [Oy).
- Construis les points C et D symétriques respectifs de B et de O par rapport à A.
- Sans utiliser le rapporteur, mais en justifiant les réponses, donne la mesure de l'angle \widehat{CDA} et compare les mesures des angles \widehat{BAO} et \widehat{DAC} .
- Que peut-on dire des droites (BD) et (CO) ? Justifie ta réponse.

23 Le dessin ci-dessous a été réalisé à main levée. (d) est une droite passant par O.



a. Reproduis en vraie grandeur ce dessin en y ajoutant les points :

- D, symétrique de B par rapport à O ;
- E, symétrique de C par rapport à O.

b. Paul affirme que l'angle \widehat{BOE} mesure 60° et l'angle \widehat{COD} mesure 100° . A-t-il raison ? Sinon, donne la mesure de chacun de ces angles.

24 Symétrie et périmètre

a. Trace un triangle ABC, isocèle en A tel que $AB = 6$ cm et $BC = 3$ cm. Place le point I, milieu de segment [BC].

b. Construis le point D symétrique du point A par rapport à I.

c. Donne les longueurs DB et DC puis le périmètre de ABDC.

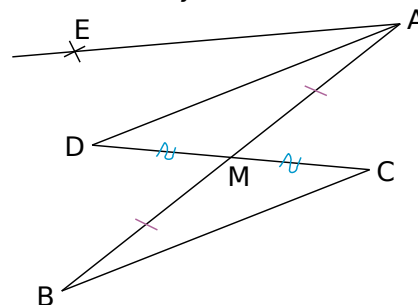
d. Quelle est la nature du quadrilatère ABDC ? Justifie ta réponse.

25 ABC est un triangle tel que $AB = 4$ cm, $AC = 5$ cm et $BC = 6$ cm. I désigne le milieu de [AB] et D le symétrique de C par rapport à I.

a. Construis la figure.

b. Sans mesurer, mais en justifiant tes réponses, donne les mesures AD et BD.

26 Bissectrice et symétrie



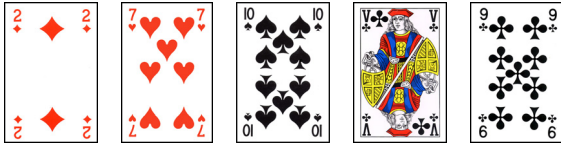
a. En observant le dessin ci-dessus, que peux-tu dire du point M ?

b. Sachant que l'angle \widehat{ABC} mesure 25° et que l'angle \widehat{BAE} mesure 50° , démontre que [AD] est la bissectrice de l'angle \widehat{BAE} .

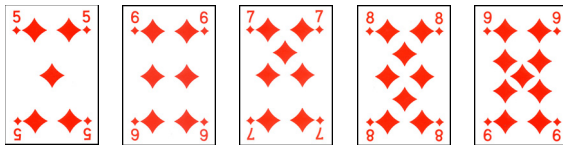
S'entraîner

Série 4 : Centre de symétrie

27 Parmi les cartes ci-dessous, quelles sont celles qui possèdent un centre de symétrie ?



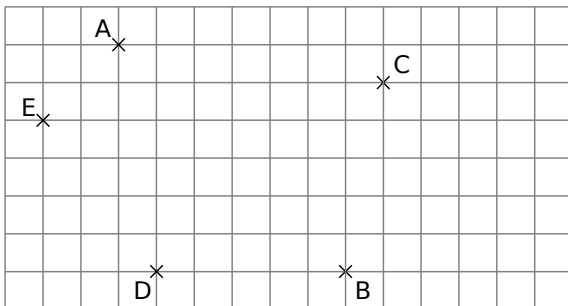
28 Marine affirme que toutes les cartes ci-dessous possèdent un centre de symétrie. A-t-elle raison ? Justifie ta réponse.



29 Reproduis les lettres ci-dessous sur ton cahier puis, trace en vert l'axe (ou les axes) de symétrie et en rouge le centre de symétrie de chaque lettre lorsqu'il(s) existe(nt).

A B C D E F G H I

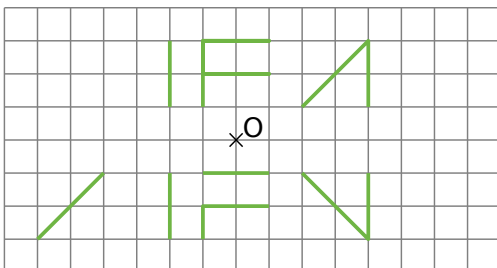
30 Sur la figure ci-dessous, le point B est le symétrique du point A par rapport à O.



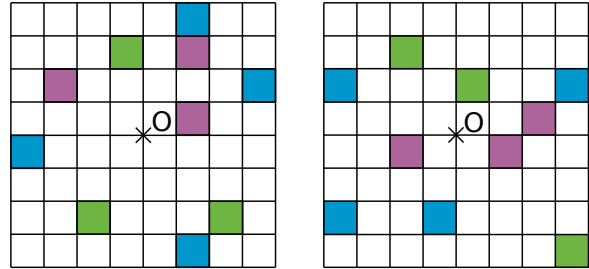
a. Reproduis la figure ci-dessus sur ton cahier puis place le point O.

b. En t'aidant du quadrillage, place les points C', D' et E' symétriques respectifs des points C, D et E par rapport à O.

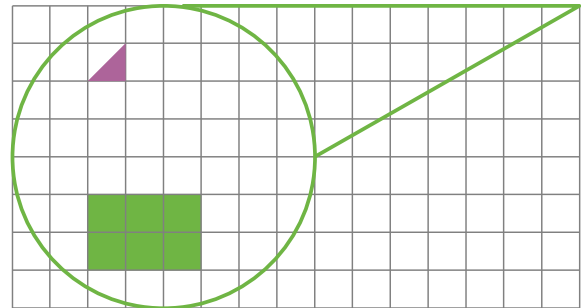
31 Reproduis puis complète la figure ci-contre pour que O soit un centre de symétrie de celle-ci.



32 Reproduis puis colorie le minimum de cases pour que chacune des figures ci-dessous admette le point O pour centre de symétrie.



33 Reproduis la figure ci-dessous et complète-la de telle sorte que le centre du rectangle vert soit le centre de symétrie de la figure.



34 Nombres et centre de symétrie

Christian a écrit les chiffres comme ci-dessous :



a. Il dit : « Si je fais le double du produit de 17 par 29, j'obtiens le plus grand nombre de trois chiffres différents qui possède un centre de symétrie. ». A-t-il raison ?

b. Trouve le plus petit nombre de trois chiffres différents dont l'écriture possède un centre de symétrie. Trace une figure et place le centre de symétrie.

35 Soit un angle \widehat{BAD} mesurant 120° tel que $AB = 4$ cm et $AD = 5$ cm. Soit C un point tel que le quadrilatère non croisé formé par les points A, B, C et D admette un centre de symétrie.

a. Trace une figure à main levée.

b. Combien y a-t-il de positions possibles pour le point C ? Pour chaque cas, indique la position du centre de symétrie.

c. Trace autant de figures qu'il y a de centres de symétrie et indique pour chaque cas le nom et la nature du quadrilatère ainsi construit.