



5^e - Révisions - Symétrie centrale

Apprendre le cours.

Savoir construire des symétriques avec ou sans carreaux.

Connaître les propriétés de la symétrie centrale (ce qui est conservé).

Savoir trouver un (ou des) axe(s) de symétrie et un centre de symétrie sur une figure.

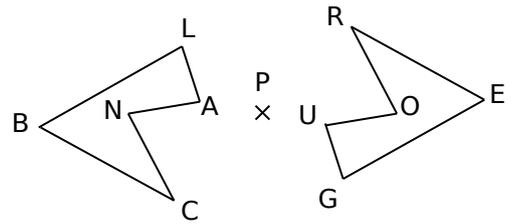
Pour le devoir apporter le matériel de géométrie au complet (réquerre, rapporteur, compas, ...)

Exercice 1

Le pentagone BLANC est le symétrique du pentagone ROUGE par la symétrie de centre P.

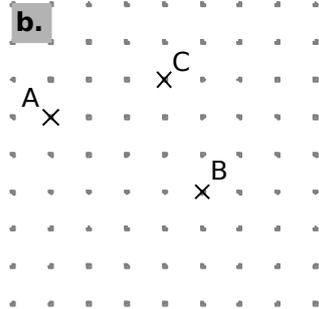
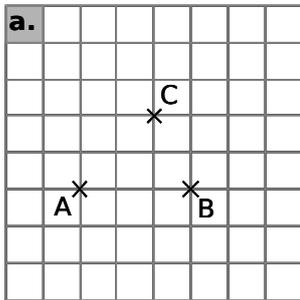
Complète le tableau ci-dessous :

points	B	L	A	N	C	P
symétriques						



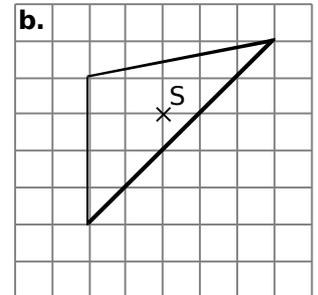
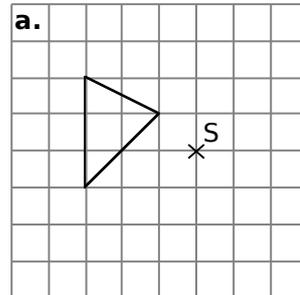
Exercice 2

Construis le point D symétrique du point A par rapport au point C puis le point E symétrique du point C par rapport à B :



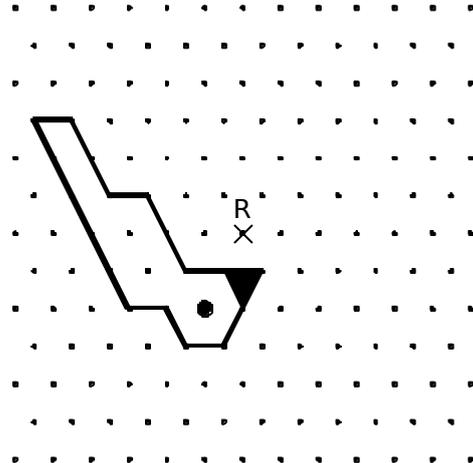
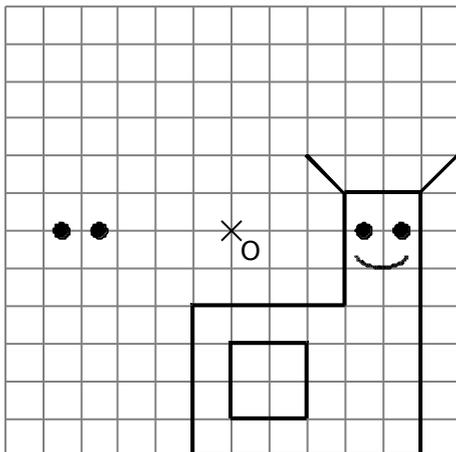
Exercice 3

Trace le symétrique du triangle par rapport au point S :



Exercice 4

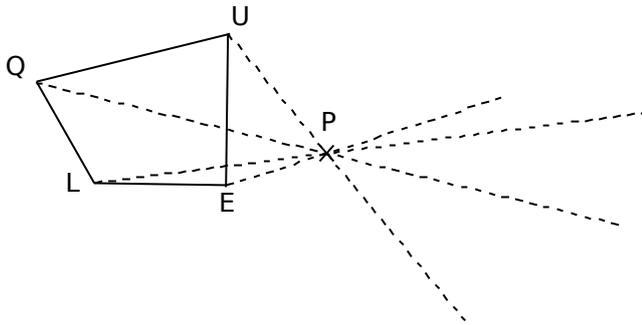
Construis le symétrique de chaque figure par rapport au point O :



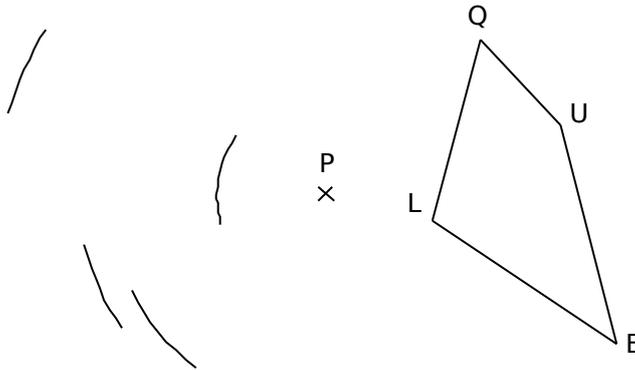
Exercice 5

Quentin et Clémence doivent construire le quadrilatère Q'U'E'L' symétrique du quadrilatère QUEL par rapport au point P.

Quentin a oublié son compas. Termine son tracé en utilisant uniquement ton compas :



Clémence a oublié sa règle. Termine son tracé en utilisant uniquement ta règle non graduée :



Exercice 6

Conservation

Propriété n°1 : La symétrie centrale conserve les longueurs.

Propriété n°2 : La symétrie centrale conserve les angles.

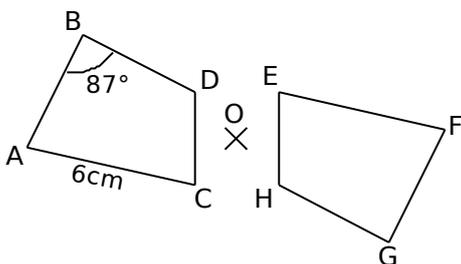
Propriété n°3 : La symétrie centrale conserve les aires.

Propriété n°4 : Deux droites symétriques par rapport à un point sont parallèles.

Propriété n°5 : Deux figures symétriques par rapport à un point ont la même aire et le même périmètre.

Propriété n°6 : Deux cercles symétriques par rapport à un point ont le même rayon.

Pour chaque cas, on a tracé des figures symétriques par rapport à O puis on a codé ou placé des informations. Code les informations sur la figure symétrique par rapport à O en indiquant la propriété utilisée :



Les angles et sont symétriques par rapport à O.

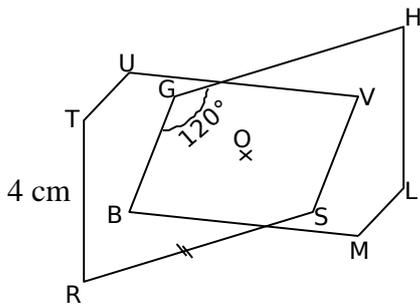
La symétrie centrale conserve les

Donc = =

Les segments et sont symétriques par rapport à O.

La symétrie centrale conserve les

Donc = =



Exercice 7

Constructions et démonstrations

A _____ B

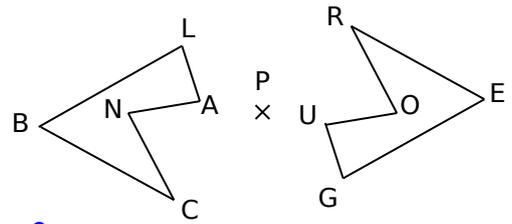
- 1) En complétant la figure ci-contre, construire le triangle ABC tel que $AB = 6 \text{ cm}$; $AC = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{ABC} = 40^\circ$.
- 2) Construire le triangle AOB isocèle en O tel que $OB = OA = 7 \text{ cm}$.
- 3) Construire les symétriques A' , B' et C' des points A, B et C par rapport au point O.
- 4) Quelle est la longueur du segment $[A'B']$? Justifier la réponse.
- 5) Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{A'B'C'}$? Justifier la réponse.
- 6) Quel est le périmètre du triangle $OA'B'$? Justifier la réponse.



5^e - Révisions - Symétrie centrale - Correction

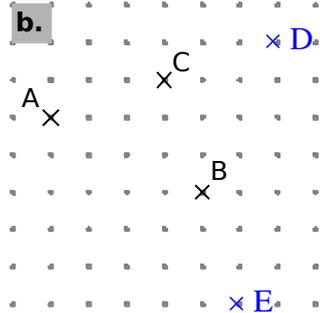
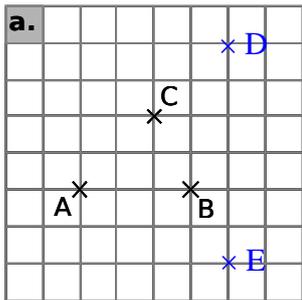
Exercice 1

points	B	L	A	N	C	P
symétriques	E	G	U	O	R	P



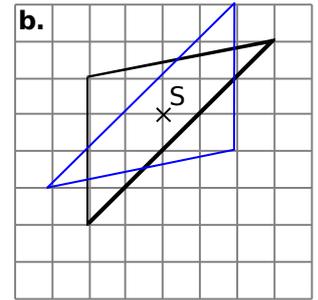
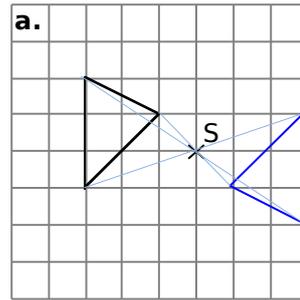
Exercice 2

Construis le point D symétrique du point A par rapport au point C puis le point E symétrique du point C par rapport à B :



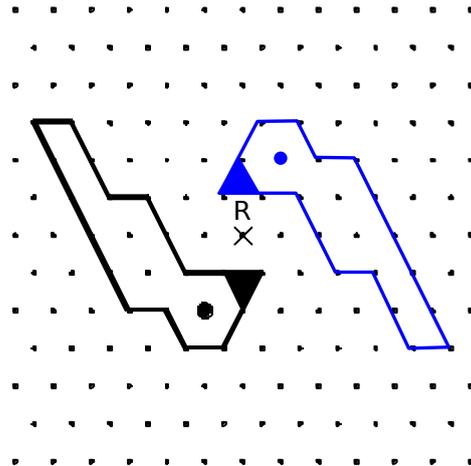
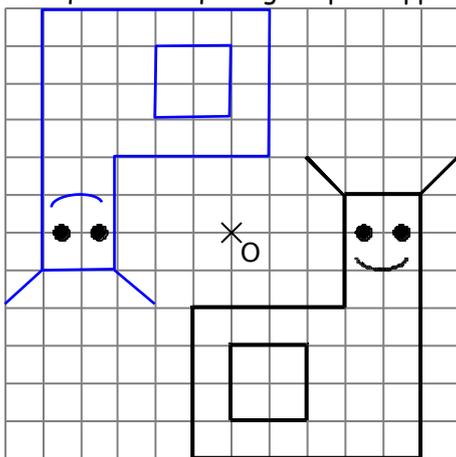
Exercice 3

Trace le symétrique du triangle par rapport au point S :



Exercice 4

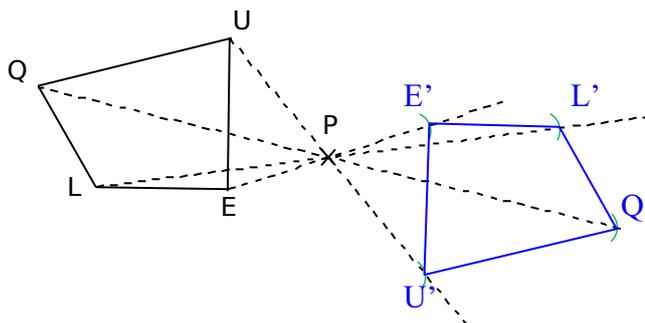
Construis le symétrique de chaque figure par rapport au point O :



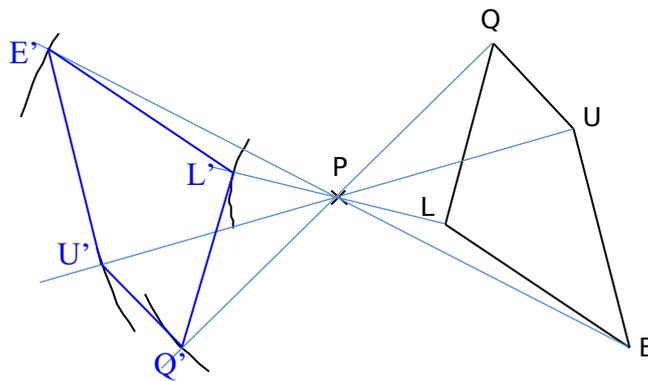
Exercice 5

Quentin et Clémence doivent construire le quadrilatère Q'U'E'L' symétrique du quadrilatère QUEL par rapport au point P.

Quentin a oublié son compas. Termine son tracé en utilisant uniquement ton compas :



Clémence a oublié sa règle. Termine son tracé en utilisant uniquement ta règle non graduée :



Exercice 6

Conservation

Propriété n°1 : La symétrie centrale conserve les longueurs.

Propriété n°2 : La symétrie centrale conserve les angles.

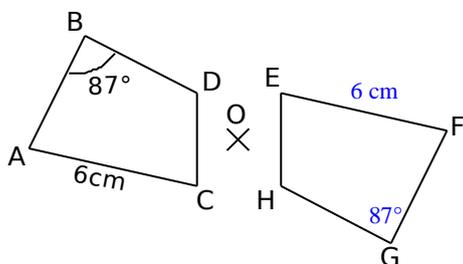
Propriété n°3 : La symétrie centrale conserve les aires.

Propriété n°4 : Deux droites symétriques par rapport à un point sont parallèles.

Propriété n°5 : Deux figures symétriques par rapport à un point ont la même aire et le même périmètre.

Propriété n°6 : Deux cercles symétriques par rapport à un point ont le même rayon.

Pour chaque cas, on a tracé des figures symétriques par rapport à O puis on a codé ou placé des informations. Codez les informations sur la figure symétrique par rapport à O en indiquant la propriété utilisée :



Les angles \widehat{ABD} et \widehat{FGH} sont symétriques par rapport à O.

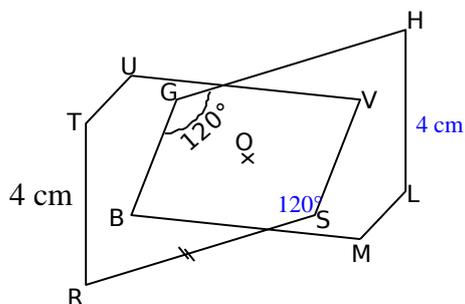
La symétrie centrale conserve les **angles**.

Donc $\widehat{FGH} = \widehat{ABD} = 87^\circ$

Les segments $[AC]$ et $[EF]$ sont symétriques par rapport à O.

La symétrie centrale conserve les **longueurs**.

Donc $EF = AC = 6 \text{ cm}$.



Les angles \widehat{BGH} et \widehat{VSR} sont symétriques par rapport à O.

La symétrie centrale conserve les **angles**.

Donc $\widehat{BGH} = \widehat{VSR} = 120^\circ$

Les segments $[TR]$ et $[LH]$ sont symétriques par rapport à O.

La symétrie centrale conserve les **longueurs**.

Donc $TR = LH = 6 \text{ cm}$.

Exercice 7

4) Les segments $[AB]$ et $[A'B']$ sont symétriques par rapport à O .

La symétrie centrale conserve les longueurs.

Donc $A'B' = AB = 6 \text{ cm}$.

5) Les angles \widehat{ABC} et $\widehat{A'B'C'}$ sont symétriques par rapport à O .

La symétrie centrale conserve les angles.

Donc $\widehat{A'B'C'} = \widehat{ABC} = 40^\circ$

6) Les triangles AOB et $A'OB'$ sont symétriques par rapport à O .

$\text{périmètre}_{AOB} = AO + OB + AB = 7 + 7 + 6 = 20 \text{ cm}$.

La symétrie centrale conserve les longueurs (donc les périmètres).

Donc $P_{A'OB'} = P_{AOB} = 20 \text{ cm}$.

