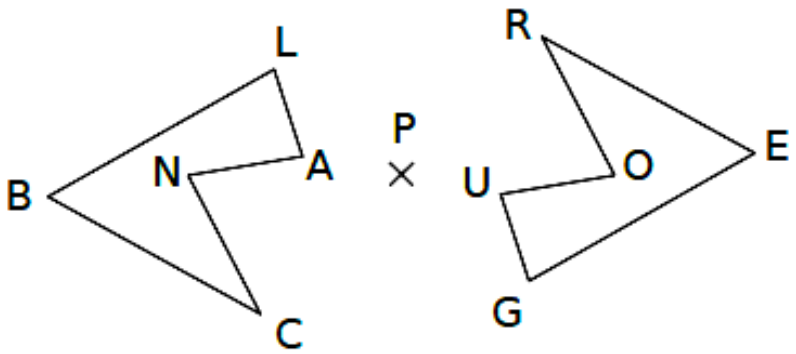
Ch	Mo	Re
Ra	Ca	Co

CORRECTION - Atelier : Raisonner

Exercice bleu, blanc rouge :



point	B	L	A	N	C
symétrique	E	G	U	O	R

Exercice d'initiation

A'B' = 2,09 cm

B'C' = 2,03 cm

C'D' = 2 cm

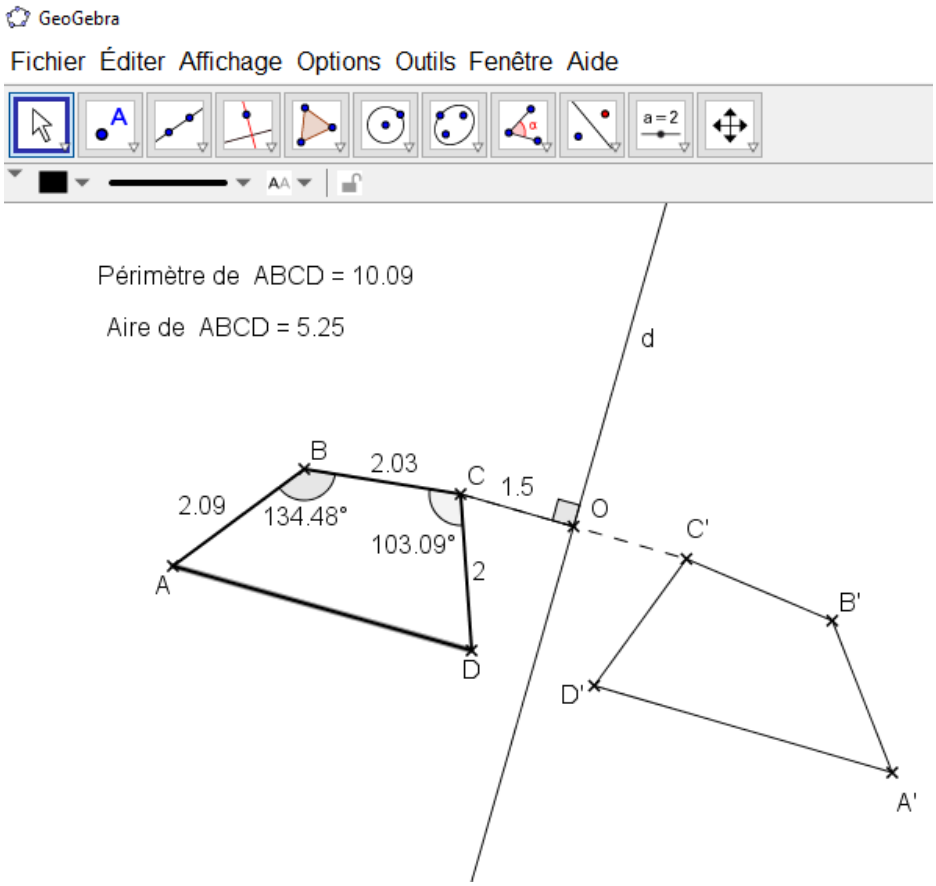
C'O = 1,5 cm

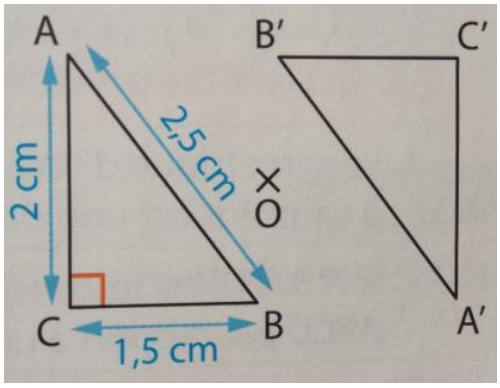
$\widehat{A'B'C'}$ = 134,48°

$\widehat{B'C'D'}$ = 103,09°

Périmètre de A'B'C'D' = 10,09 cm

Aire de A'B'C'D' = 5,25 **cm²**





a) Le côté [A'B'] mesure 2,5 cm.

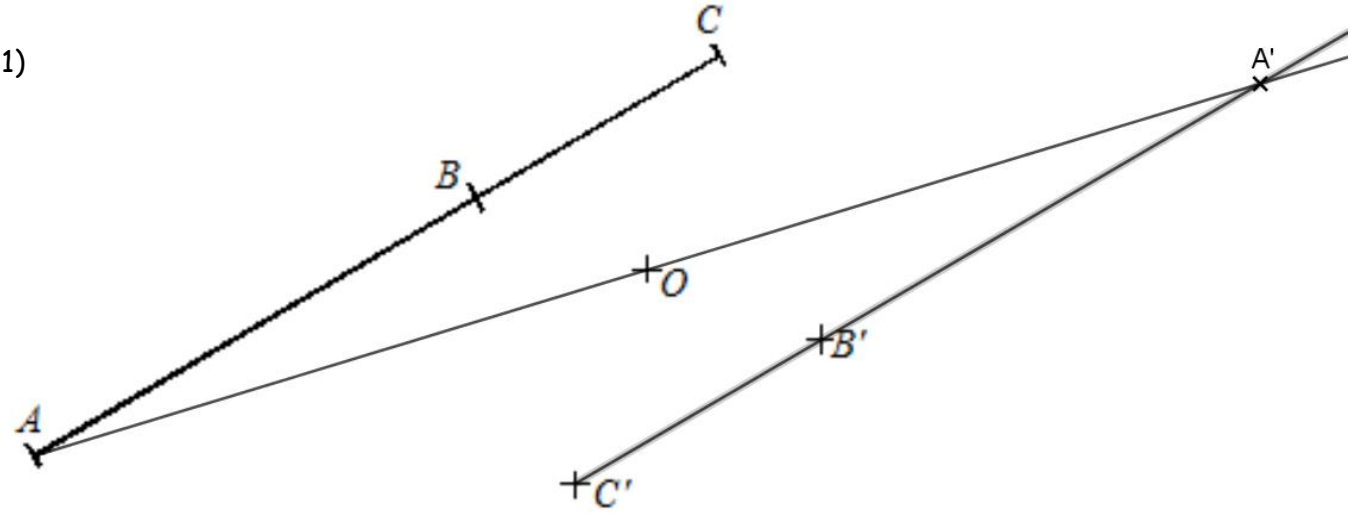
b) La mesure de l'angle $\widehat{A'C'B'}$ est 90°

Quelle est la nature du triangle A'B'C' ? Triangle rectangle en C'.

c) Le périmètre du triangle A'B'C' est égale à 6 cm.

Exercice de la règle non graduée

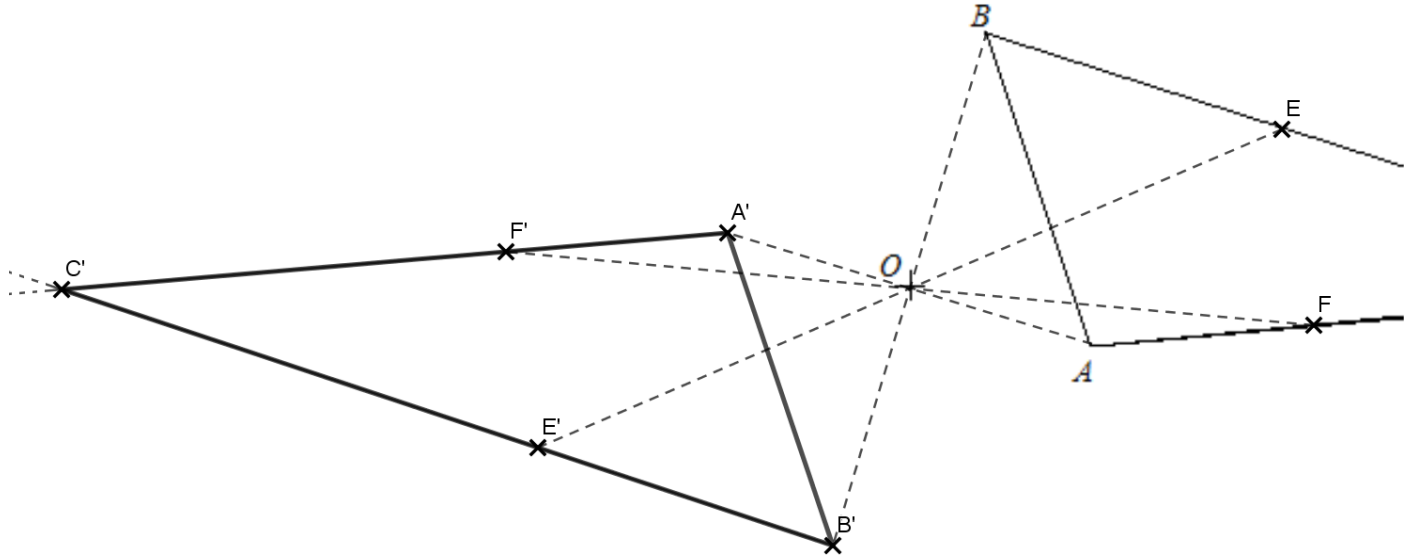
1)



2) Le point A' se trouve à l'intersection de la demi-droite [AO) et de la demi-droite [C'B').
En effet , on sait que les point A, B et C sont alignés. Or, la symétrie centrale conserve les alignements de points. Donc comme les points symétriques A' , B' et C' le seront aussi.

Exercice de la figure incomplète

Méthode n°1 :



On trace A' et B', les symétriques de A et de B par rapport au point O.

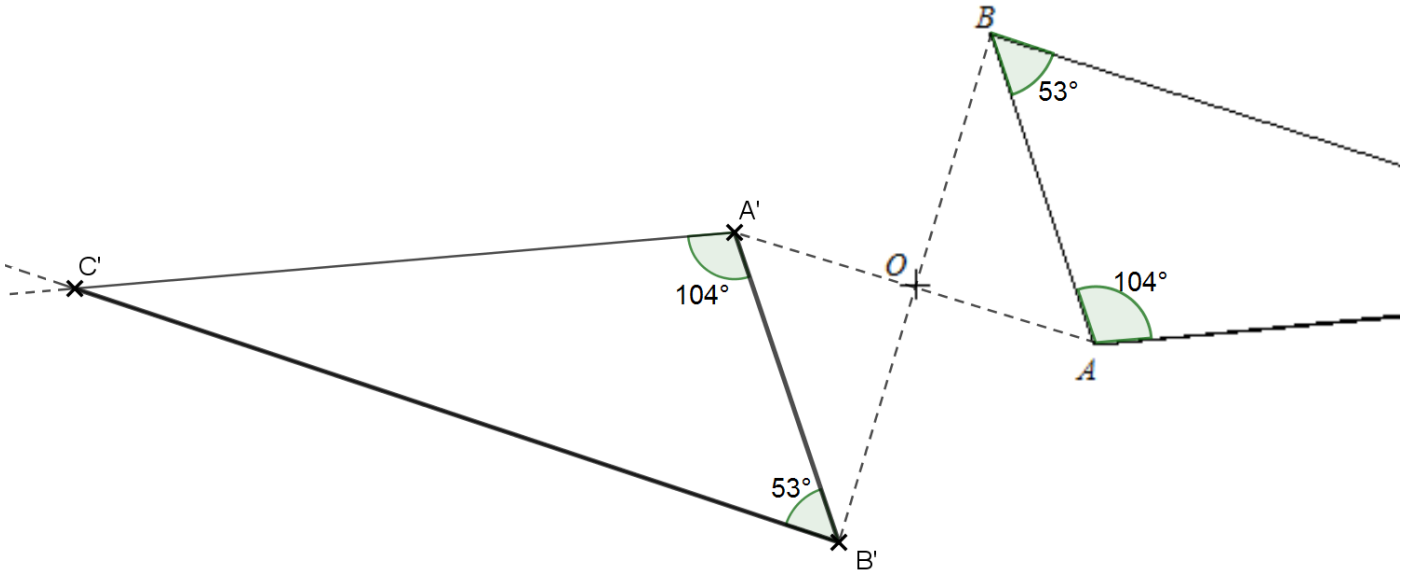
On trace le segment [A'B']

On place un point E appartenant au segment [BC] puis on trace son symétrique E'

On place un point F appartenant au segment [AC] puis on trace son symétrique F'

Le point C' se trouve alors à l'intersection des demi-droites [B'E') et [A'F').

<u>Méthode n°2 :</u>



On trace A' et B', les symétriques de A et de B par rapport au point O.

On trace le segment [A'B'].

On mesure les angles $\widehat{ABC}$ et $\widehat{BAC}$

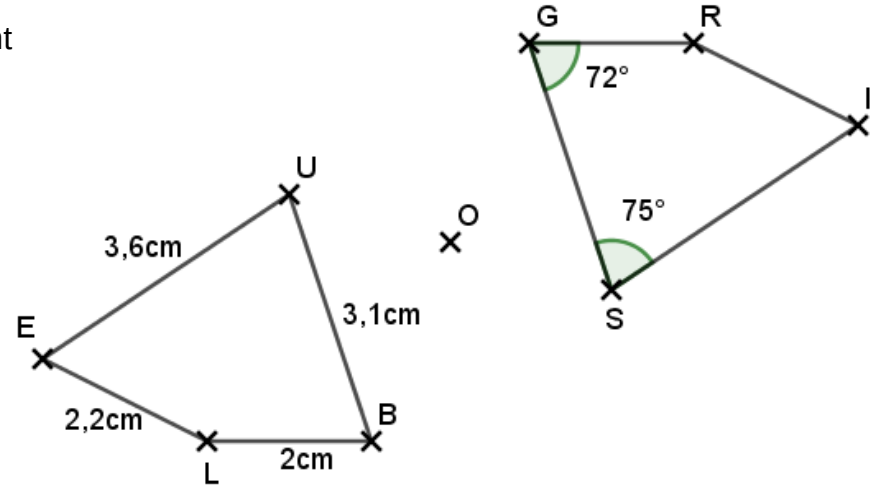
Comme la symétrie centrale conserve les mesures d'angles, on trace les angles $\widehat{A'B'C'}$ et $\widehat{B'A'C'}$

Comment rédiger une démonstration ?

1) *Réfléchir à la propriété que l'on va utiliser.*
2) *Ecrire les hypothèses nécessaires à son application (et seulement celles-ci !).*
3) *Enoncer la propriété.*
4) *Conclure.*

Exercice :

Les quadrilatères BLEU et GRIS sont symétriques par rapport au point O.



1) Maxence doit répondre à la question suivante :

Quelle est la longueur du segment [GR] ?

Aide de le à répondre en complétant la démonstration suivante :

Je sais que :

- Les segments [GR] et …….. sont …….…… par rapport au point ……..
- Le segment […….] mesure …….

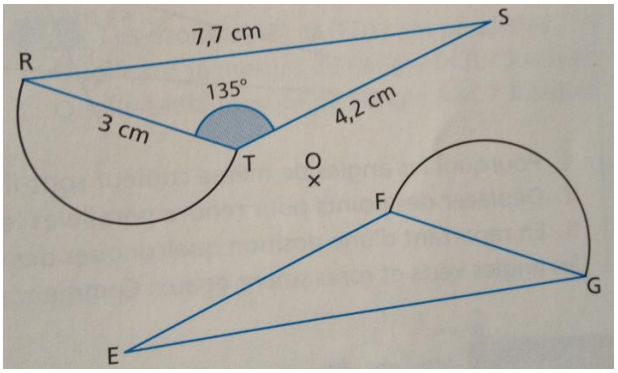
Or, La symétrie conserve ……..

Conclusion : …….…….

2) Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{BUE}$? Justifier en **rédigeant soigneusement** une démonstration.

Exercice : Démontrons

Sur la figure ci-contre, les deux triangles sont symétriques par rapport au point O.



1) Donner la longueur du segment [FG]. Justifier.
2) Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{EFG}$? Justifier.
3) Donner le périmètre du triangle EFG. Justifier.
4) Bonus : Quelle est la longueur du demi-cercle de diamètre [FG] ? Justifier.

1) On sait que les deux figures sont symétriques par rapport au point O et que le segment [FG] est l'image du segment [RT] par rapport au point O.

   Or, la symétrie centrale conserve les longueurs.

   Conclusion : FG = RT = 3 cm

2) L'angle $\widehat{EFG}$ est l'image de l'angle $\widehat{STR}$ par la symétrie de centre O.

   Comme la symétrie centrale conserve les mesures d'angle, $\widehat{EFG} = \widehat{STR}$ = 135°

3) Le triangle EFG est l'image du triangle STR par la symétrie de centre O.

   Or la symétrie centrale conserve les longueurs donc les périmètres.

   Conclusion : Le périmètre de EFG est égal au périmètre de STR.

   Périmètre de EFG = Périmètre de STR

   = ST + TR + RS = 4,2 cm + 3 cm + 7,7 cm

   = 14,9 cm

4) **<u>RAPPEL</u>** : Longueur d'un cercle de rayon R = $\pi \times$ diamètre (ou $2 \times \pi \times R$)

   Le demi cercle de diamètre [FG] est l'image du demi cercle de diamètre [RT] par rapport à O.

   Or la symétrie centrale conserve les longueurs

   Conclusion : La longueur du demi cercle de diamètre [FG] est égale à la longueur du demi cercle de diamètre [RT].

   C'est-à-dire $\pi \times 3\ cm \approx 9{,}4\ cm\ (arrondi\ au\ dixième)$