



# Mathématiques

## Période 3

Niveau

1AC

Leçon 8

Les isométries dans le plan

Tâche 3

Reconnaître et réaliser une rotation





## Ouverture de la séance

**10 min**





Bonjour! Prêts pour démarrer notre séance? Allons-y!

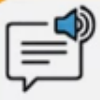




0

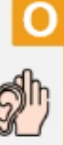
# Discussion informelle

*2 min*



## Voici la réponse.

*L'enseignant incite les élèves à prendre conscience de ces comportements en classe*



**Je participe activement.  
Je lève la main pour participer**



**Je prête attention quand l'enseignant parle  
Je prête attention quand d'autres camarades  
répondent à l'enseignant**



**Voici une situation en classe. Que remarquez-vous ? Ce comportement est-il approprié ? Pourquoi ? Que faudrait-il améliorer ou changer ?**

*Demander à 3 élèves au hasard en justifiant leurs réponses*





**C'est un mauvais comportement. L'élève n'est pas attentif.**

*L'enseignant précise que les distracteurs perturbent l'attention et la concentration*

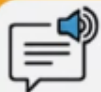


**L'élève est distrait pendant l'explication : il regarde ailleurs et ne prête pas attention à l'enseignant.**



0

## Contrôle des cahiers et correction des devoirs



On commence par la correction de l'exercice maison de la séance précédente.

*L'enseignant contrôle les réalisations d'un échantillon d'élèves avant de passer à la correction au tableau*

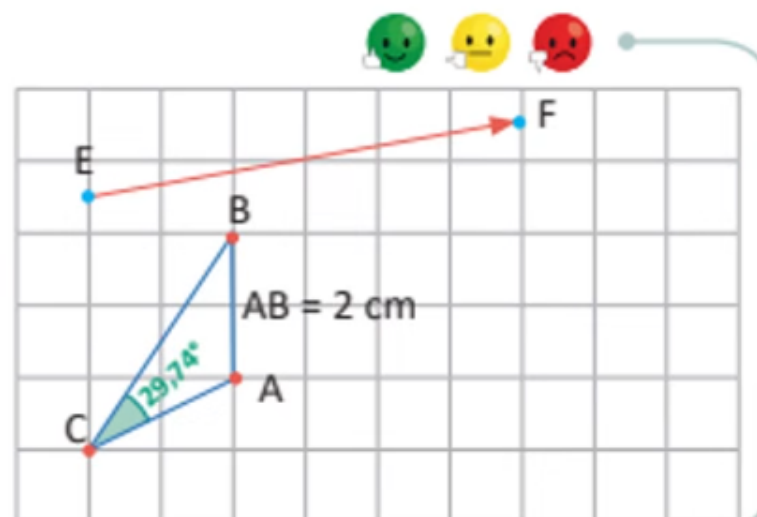
0

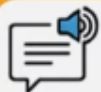


## Je m'entraîne à la maison

5

- Tracer le triangle  $\Delta A'B'C'$  correspondant au triangle  $\Delta ABC$  par la translation qui transforme E en F.
- Déterminer la distance  $A'B'$ .
- Déterminer la mesure de l'angle :  $\angle A'C'B'$ .



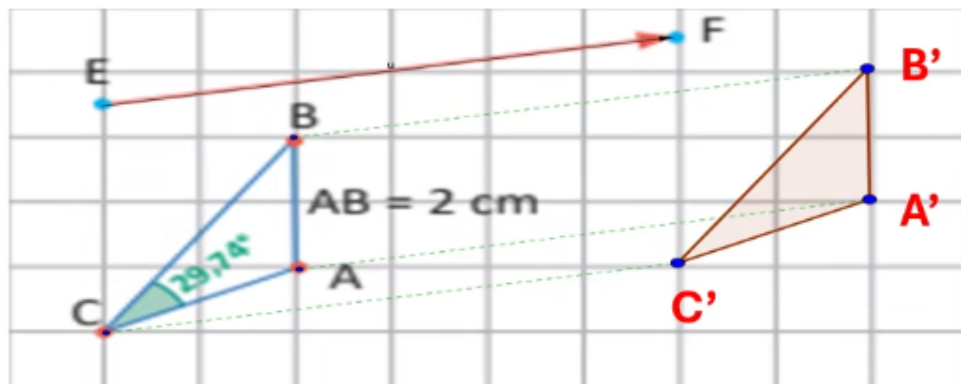


## Voici la correction de cet exercice

L'enseignant demande aux élèves ayant rencontré des difficultés de recopier la correction afin de mieux comprendre leurs erreurs.



a)



b) On a les deux triangles  $\triangle ABC$  et  $\triangle A'B'C'$  sont correspondants par une translation  
 $AB$  et  $A'B'$  sont deux cotés correspondants :

Donc  $A'B' = AB = 2\text{ cm}$

c) On a les deux triangles  $\triangle ABC$  et  $\triangle A'B'C'$  sont correspondants par une translation  
 $\angle ABC$  et  $\angle A'B'C'$  sont deux angles correspondants :

Donc  $\angle A'B'C' = \angle ABC = 29,74^\circ$





0

# Activation des prérequis



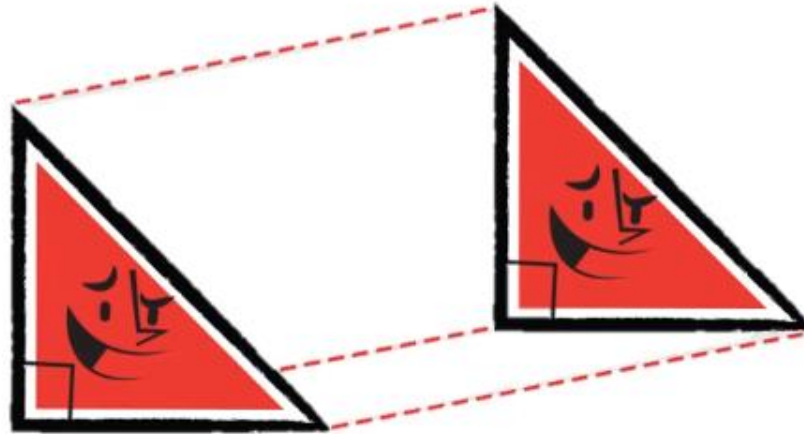


Une translation change la forme d'une figure. (Vrai ou Faux ?)

*Demandez à 5 élèves au hasard. Pas toujours les mêmes.*



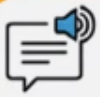
Une translation change la forme de la figure. (Vrai ou Faux ?)



Vrai

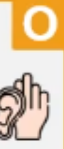
Faux



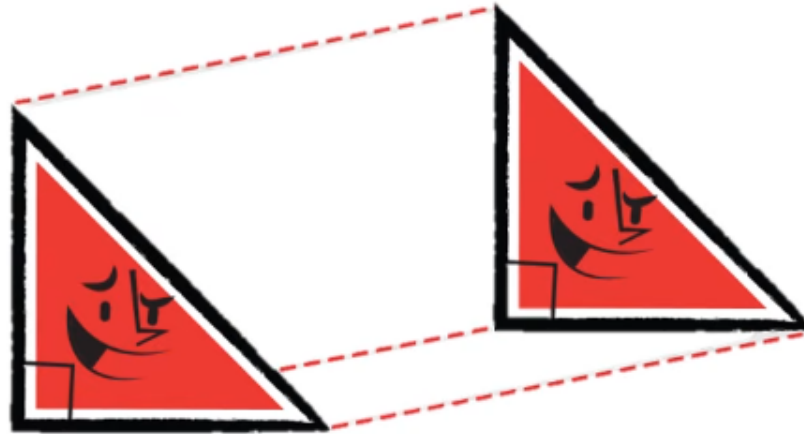


**Faux. Une translation ne change ni la forme ni les dimensions d'une figure.**

*L'enseignant rappelle que la translation ne modifie jamais la forme ou les dimensions*



Une translation change la forme de la figure. (Vrai ou Faux ?)



Faux





Observez attentivement et choisissez la bonne réponse.

*Demandez à 5 élèves au hasard. Pas toujours les mêmes*



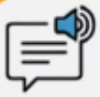
Observez ces deux figures. S'agit-il d'une translation ou d'une autre isométrie ?



Une translation

Autre isométrie





## Une autre isométrie.

*L'enseignant montre que la figure a pivoté autour d'un point précis*



Observez ces deux figures. S'agit-il d'une translation ou d'une autre isométrie?



Autre isométrie





0

# Déclaration de l'objectif de la séance

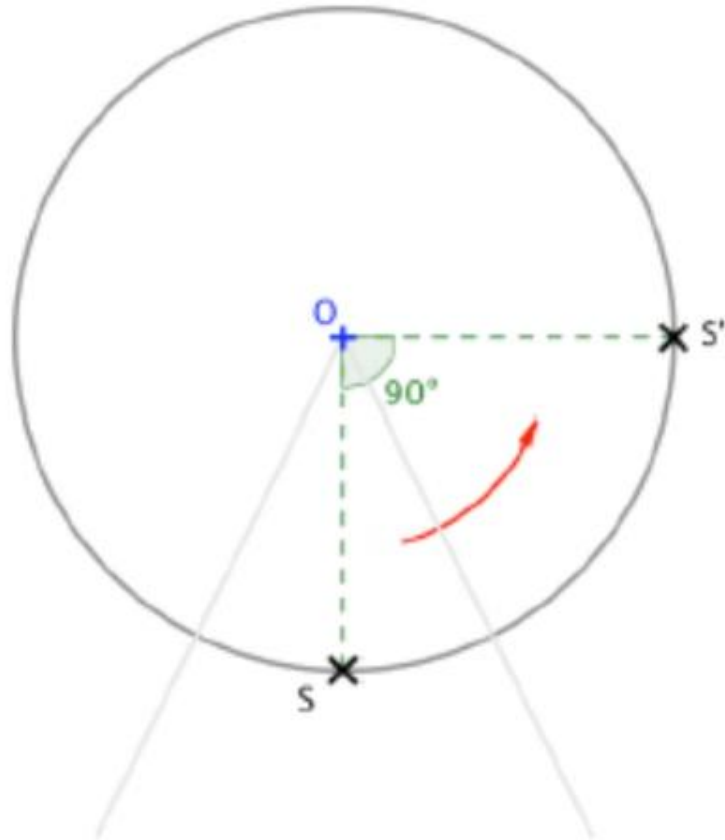
*2 min*





## Examinons le déplacement d'un siège de la grande roue.

*L'enseignant présente la situation et pose la question pour susciter l'intérêt des élèves. Prendre 1-2 réponses maximum*



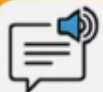
Sur une grande roue, un siège partant du point  $S$  se déplace en  $S'$  tel que :

- Le siège tourne de  **$90^\circ$**  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Le siège reste à la **même distance** du centre de la roue.



**Quelles sont les éléments essentiels qui caractérisent le déplacement du siège du téléphérique?**





**Aujourd'hui, nous allons apprendre une isométrie qui déplace les figures géométriques en les tournant**

*L'enseignant explicite le sens des nouveaux mots afin d'en faciliter la compréhension.*



**Reconnaitre et réaliser une rotation.**

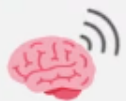




## Définitions et propriétés

4 min

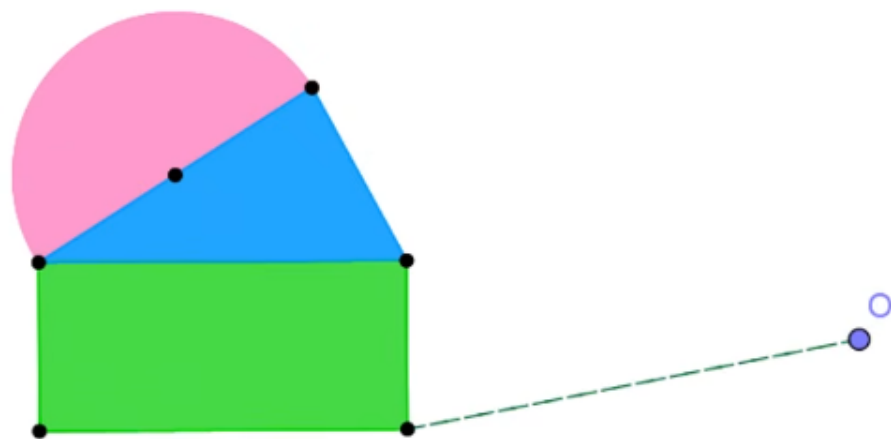




Je commence par choisir un point précis autour duquel ma figure va tourner. Je l'appelle le centre de rotation.

*L'enseignant entoure le point O.*

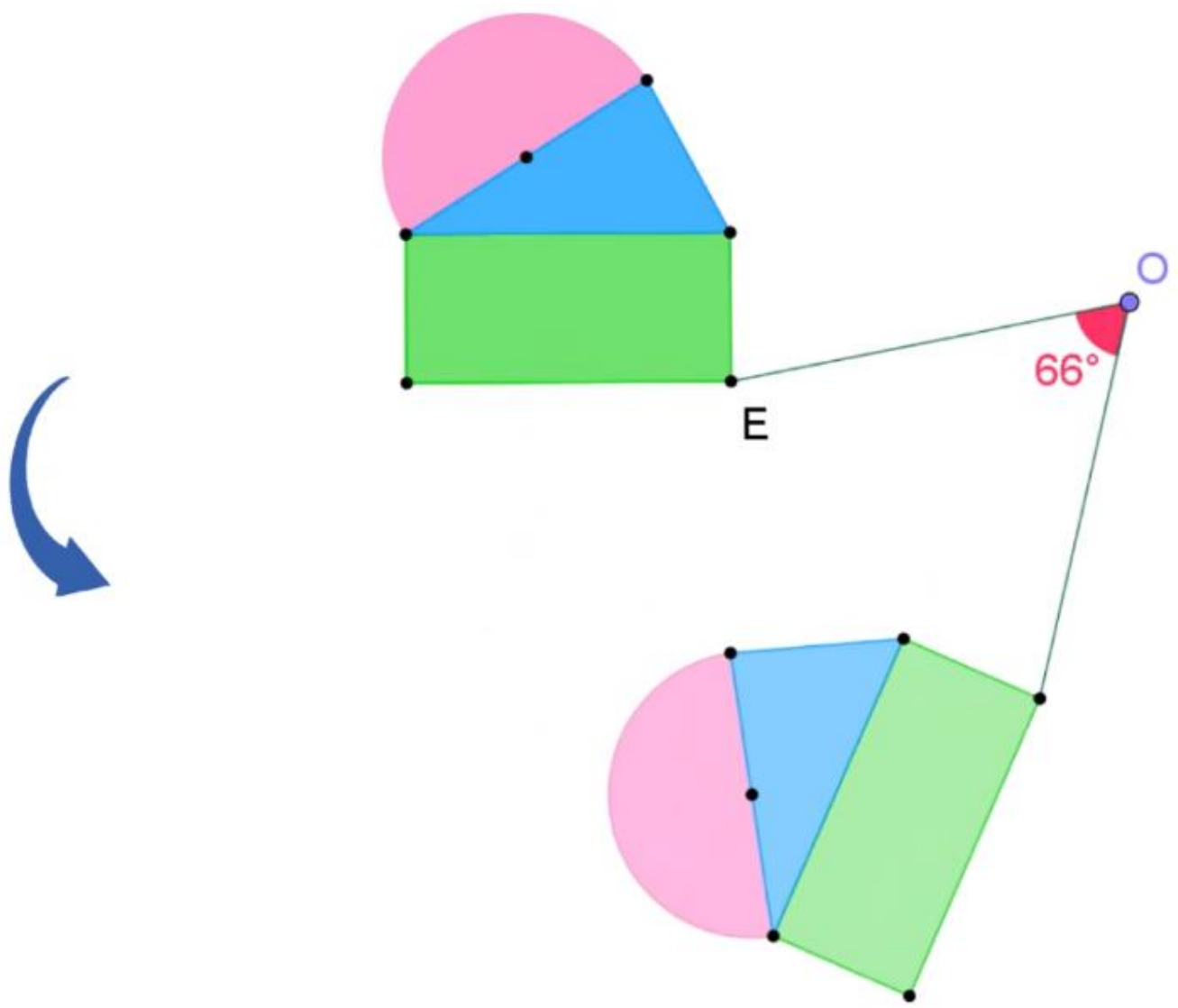
M





observez, je vais faire tourner le point E autour du centre O d'un angle précis, par exemple 90 degrés.

*L'enseignant montre clairement le déplacement du point E vers E'*



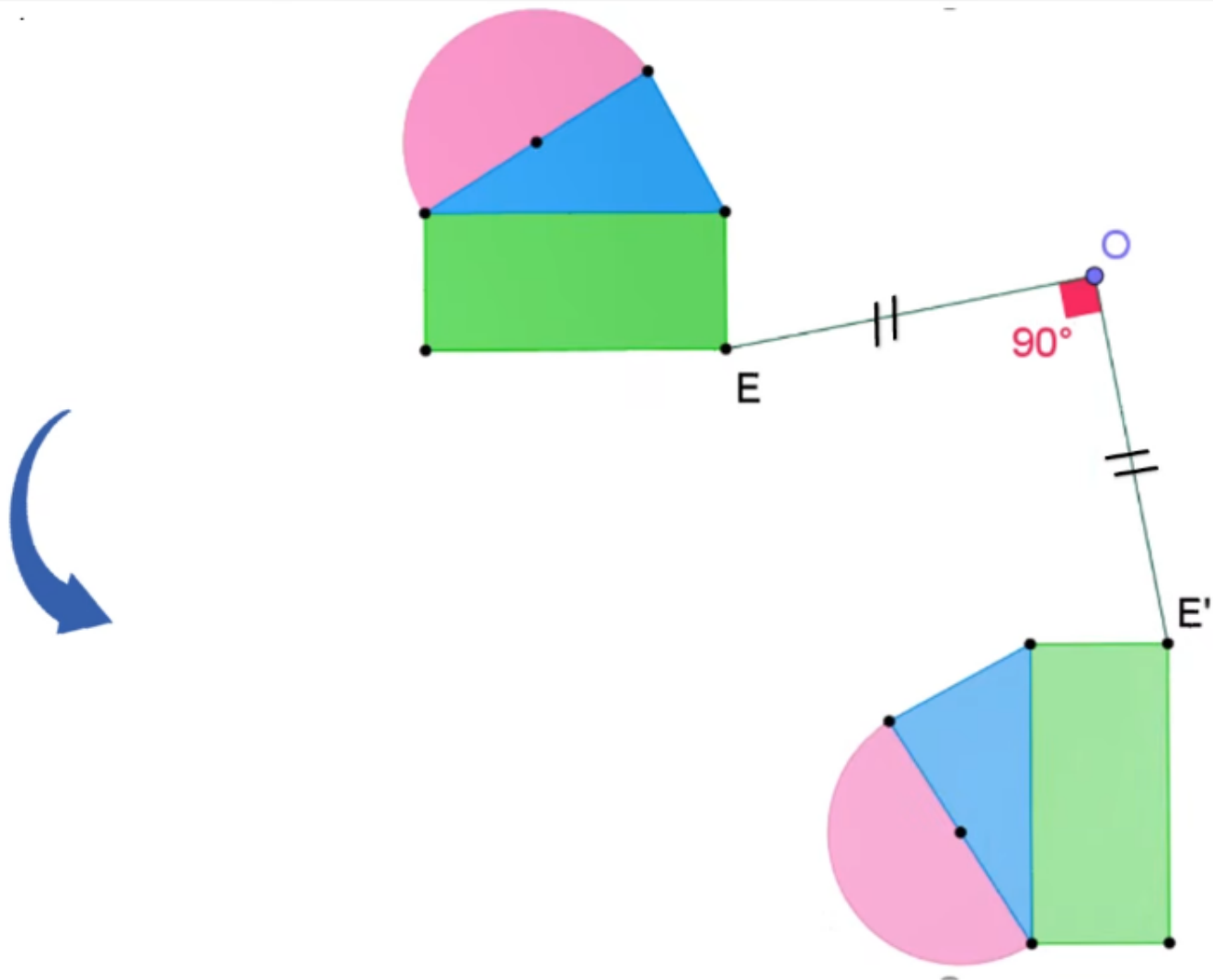
Angle de rotation





Quand je fais tourner le point E, la distance OE reste la même. Seule sa position change en tournant autour de O.

L'enseignant montre que  $OE = OE'$  et indique que  $\angle EOE' = 90^\circ$



- $OE = OE'$
- $\angle EOE' = 90^\circ$





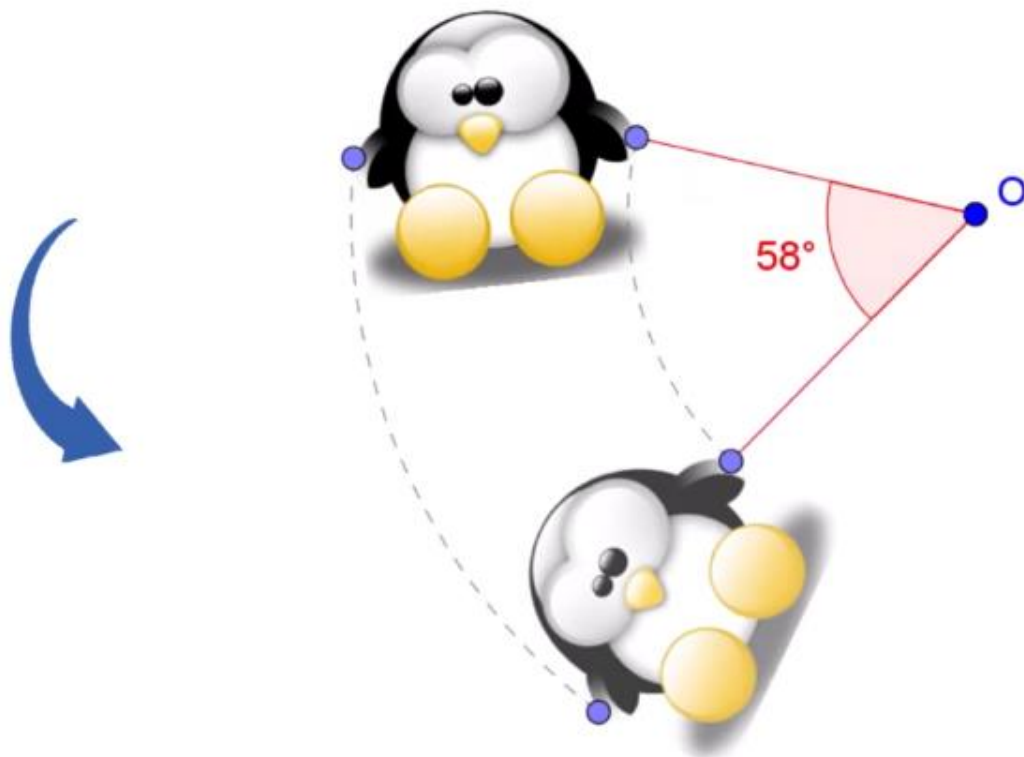
Voici d'autres exemples de rotations :

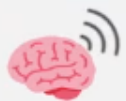
*L'enseignant montre des exemples*

M



## Rotation de centre O et angle $58^\circ$





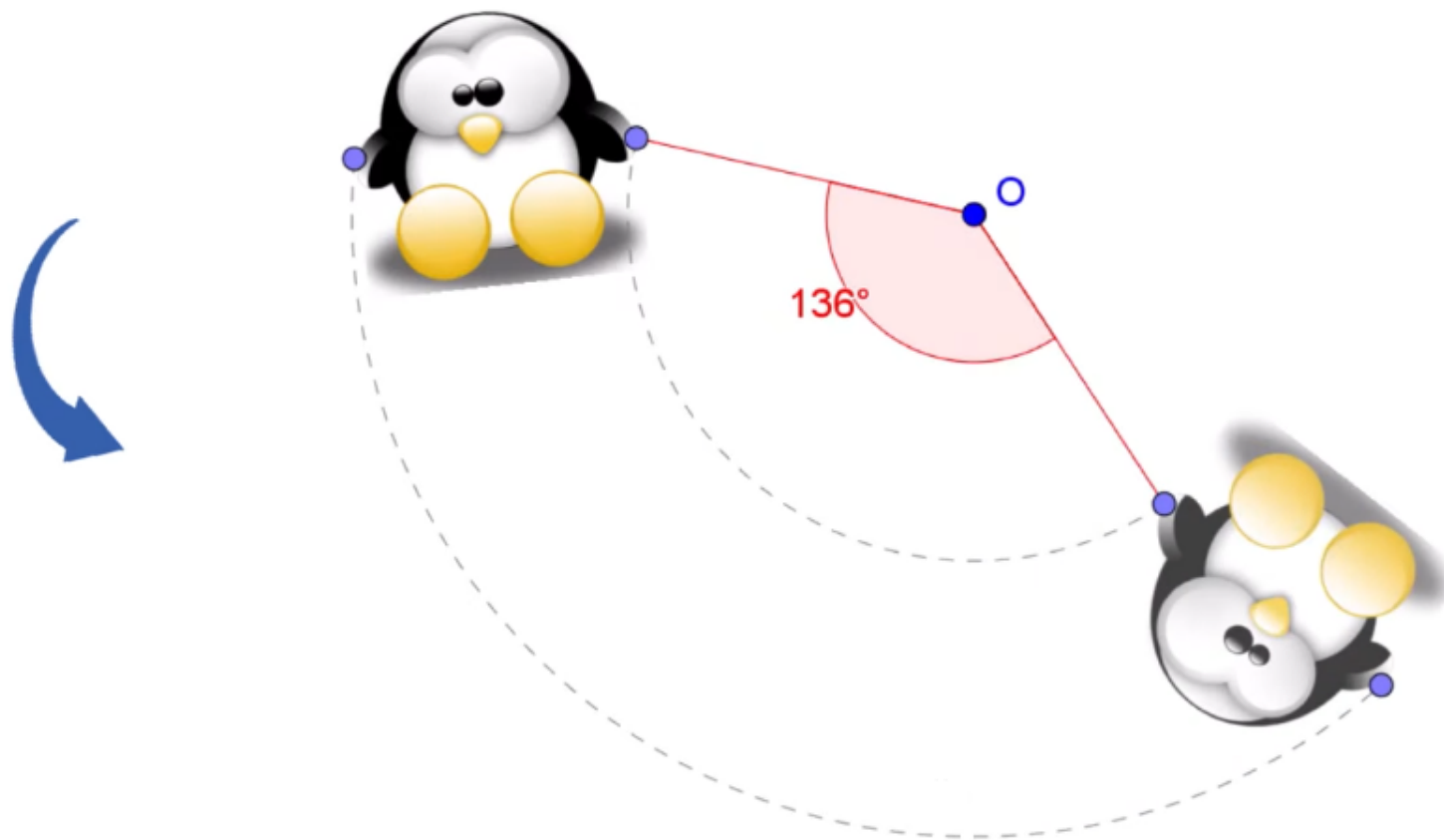
Voici d'autres exemples de rotations :

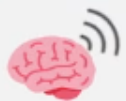
*L'enseignant montre des exemples*

M



## Rotation de centre O et angle $136^\circ$





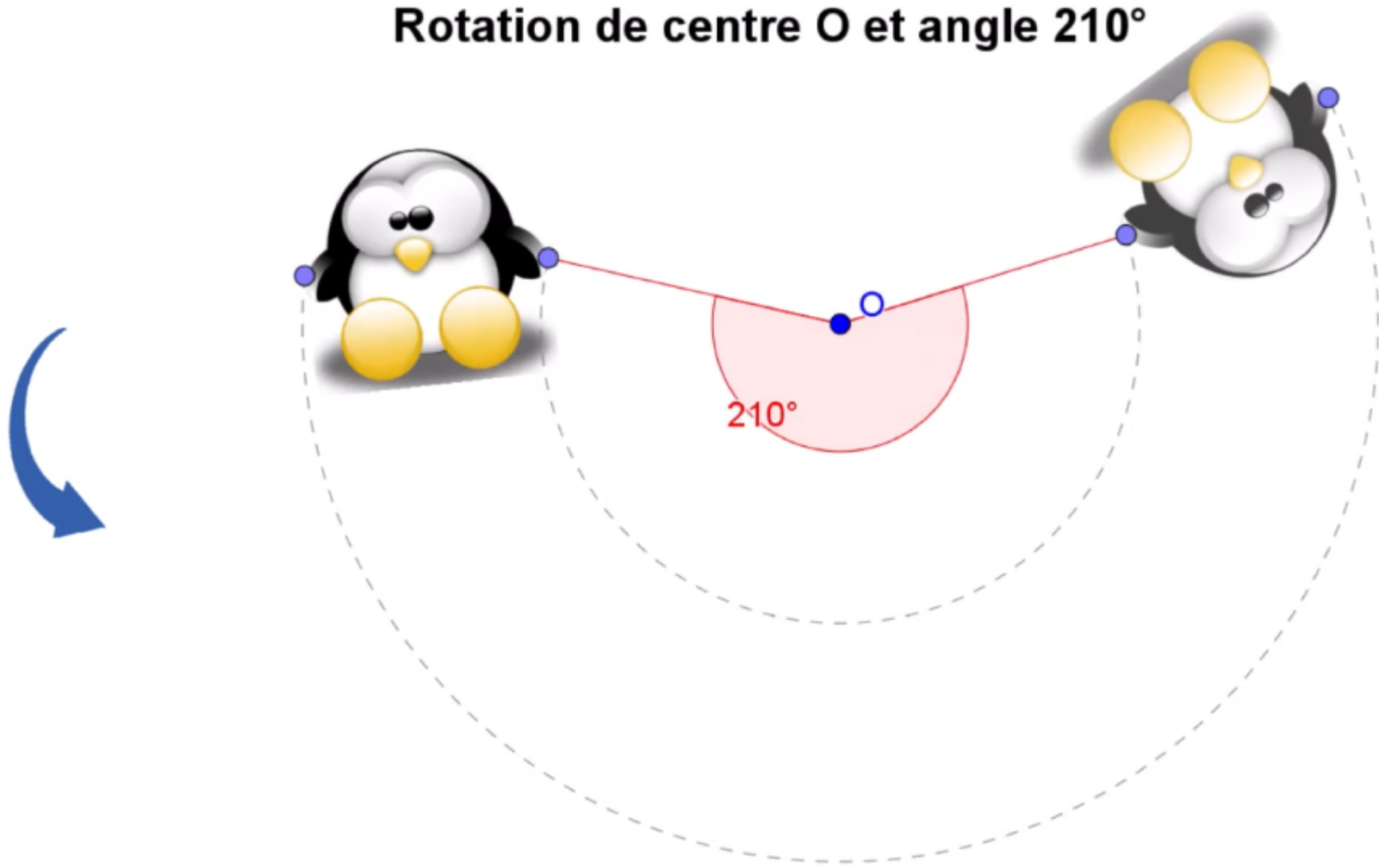
Voici d'autres exemples de rotations :

*L'enseignant montre des exemples*

M



### Rotation de centre O et angle $210^\circ$



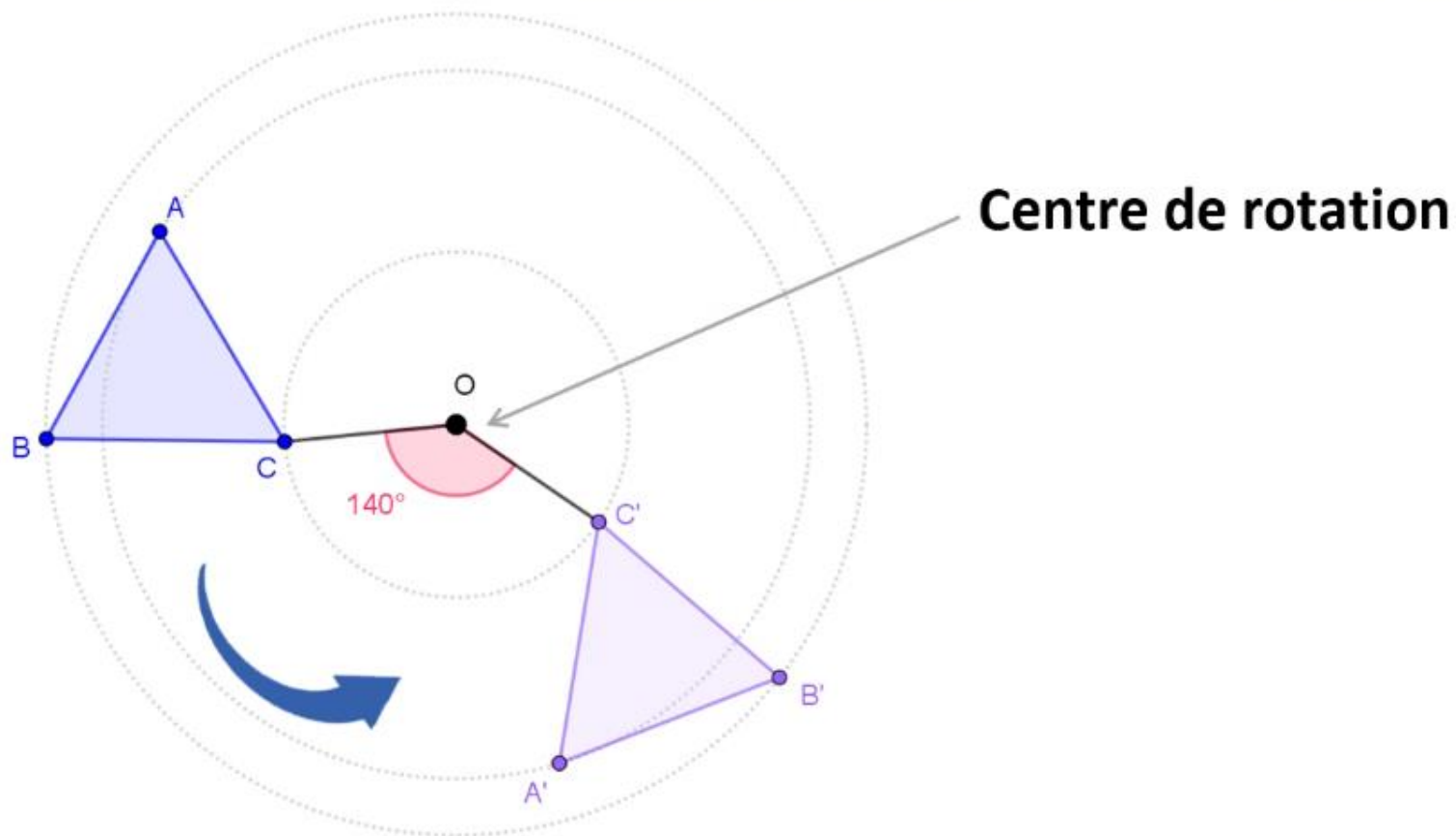


Voici ce que je dois retenir .

*L'enseignant lit et pointe chaque élément important : centre, angle, rotation*



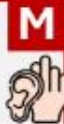
- Une **rotation** change la position d'une figure sans changer sa **forme** ni ses **dimensions**.
- Elle est définie par un **centre** et un **angle** .



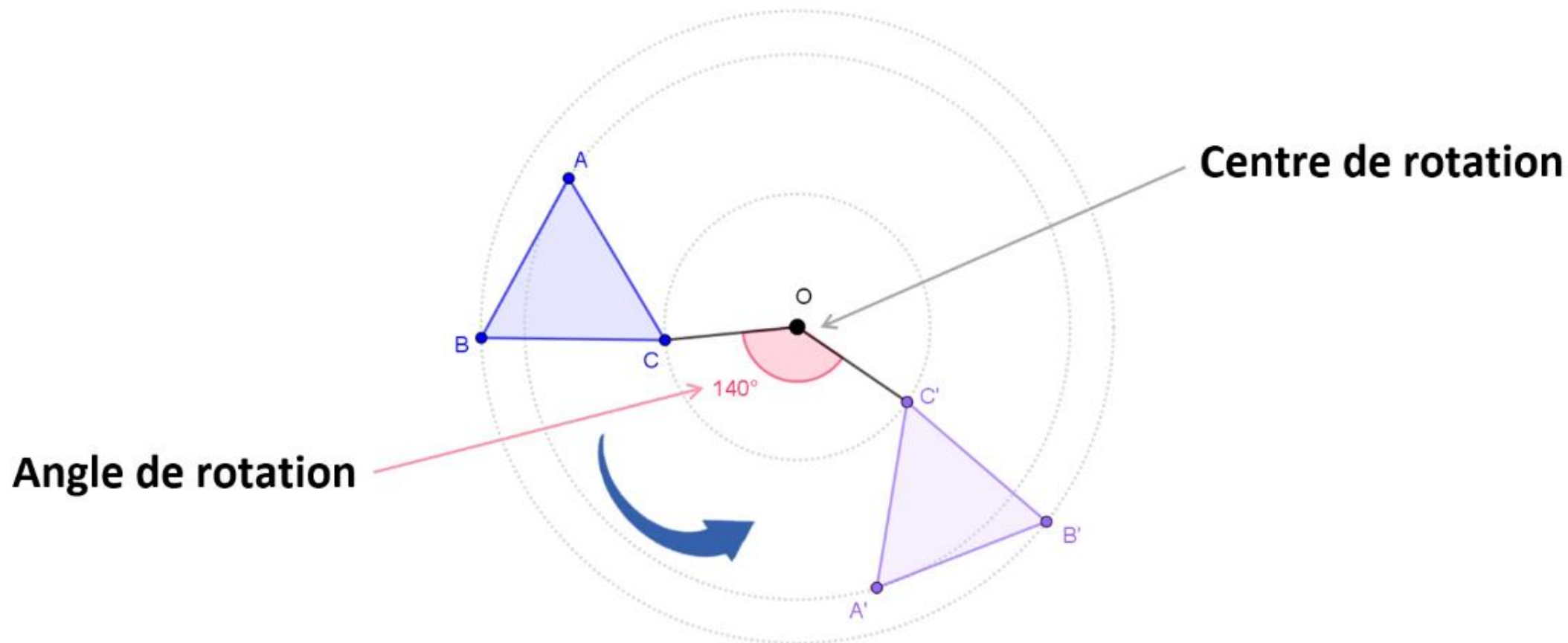


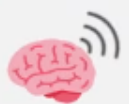
Voici ce que je dois retenir .

*L'enseignant lit et pointe chaque élément important : centre, angle, rotation*



- Une **rotation** change la position d'une figure sans changer sa **forme** ni ses **dimensions**.
- Elle est définie par un **centre** et un **angle** .





Voici ce que je dois retenir .

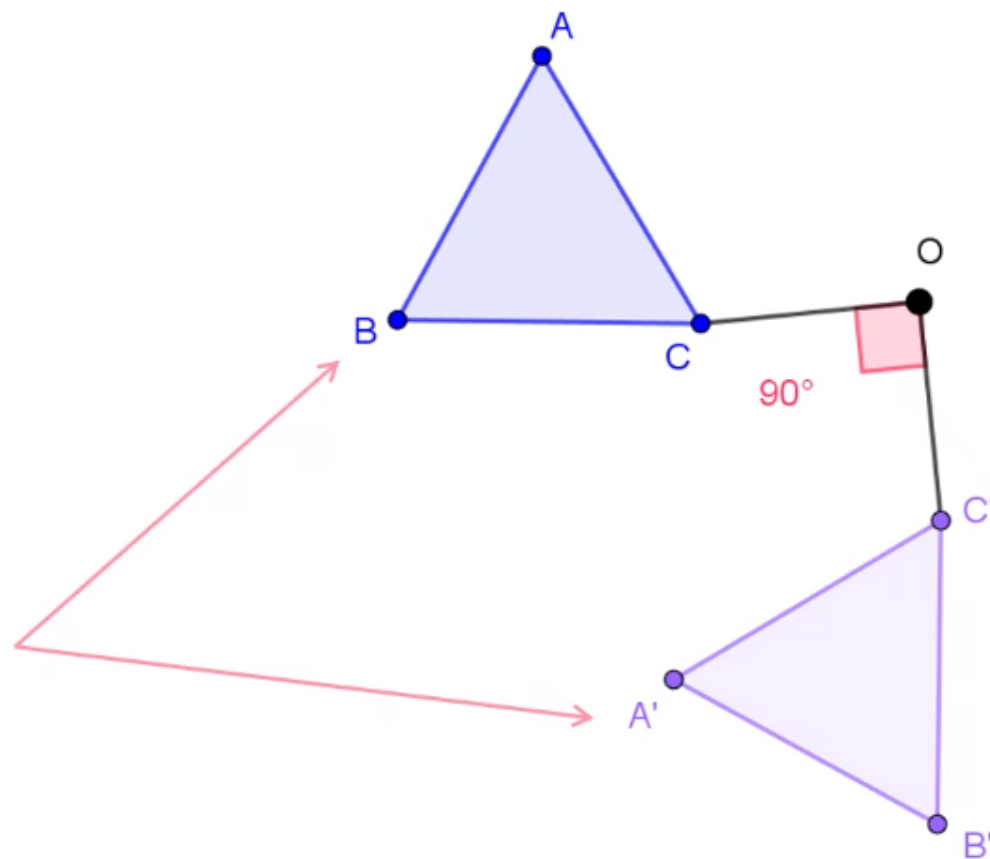
*L'enseignant montre que la figure initiale et la figure finale sont correspondantes par rotation.*

M



- La figure **initiale** et la figure **obtenue par rotation** sont des figures **correspondantes**.

Figures  
correspondantes.

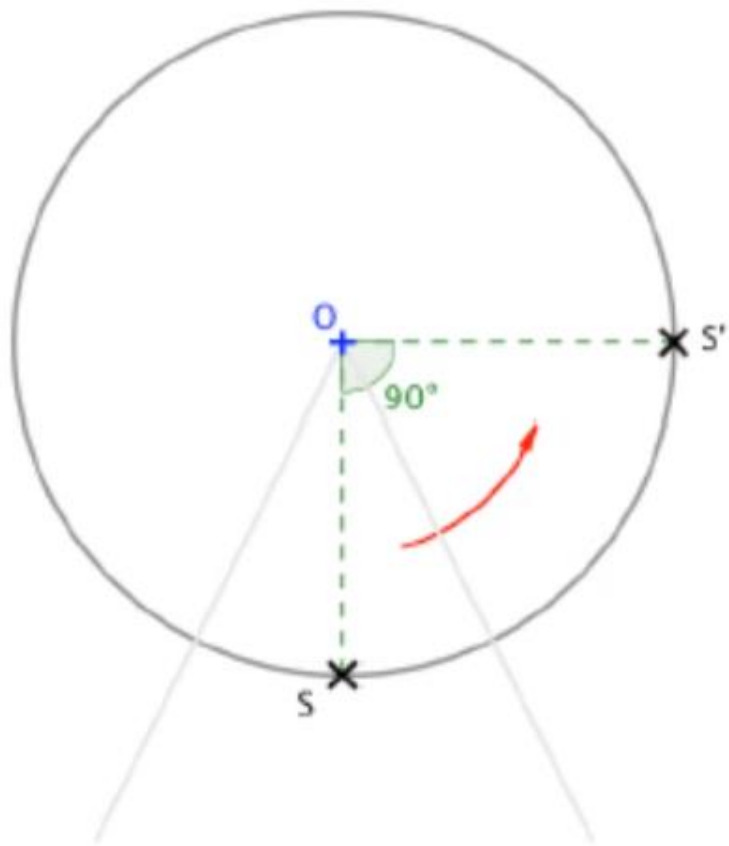




## Examinons notre situation de départ.

*L'enseignant présente la situation et pose la question pour susciter l'intérêt des élèves. Prendre 1-2 réponses maximum.*

M



Le déplacement de S en S' est une rotation:

- **De centre O**
- **D'angle  $90^\circ$**





## Pratique guidée collective

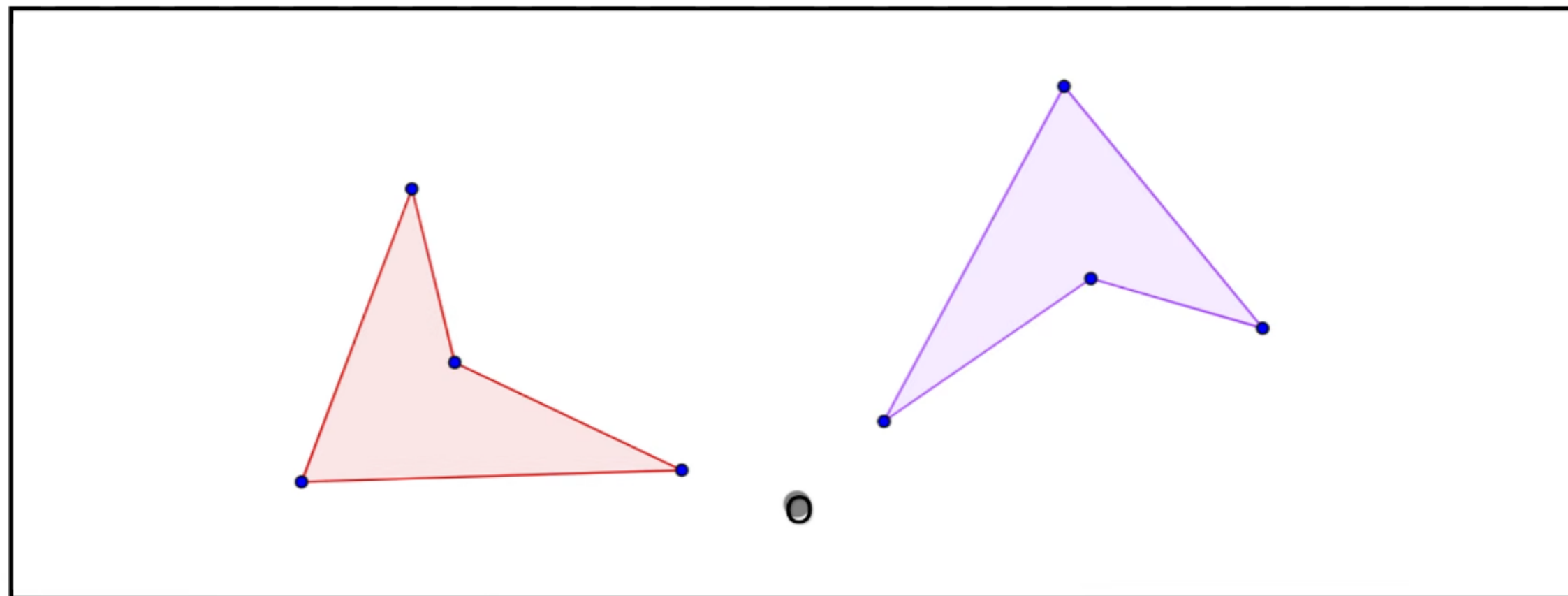
**7 min**





Observez et choisissez la bonne réponse. Les deux figures sont correspondantes par:

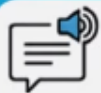
*L'enseignant laisse un moment de réflexion, puis demande aux élèves de lever leurs ardoises*



Translation

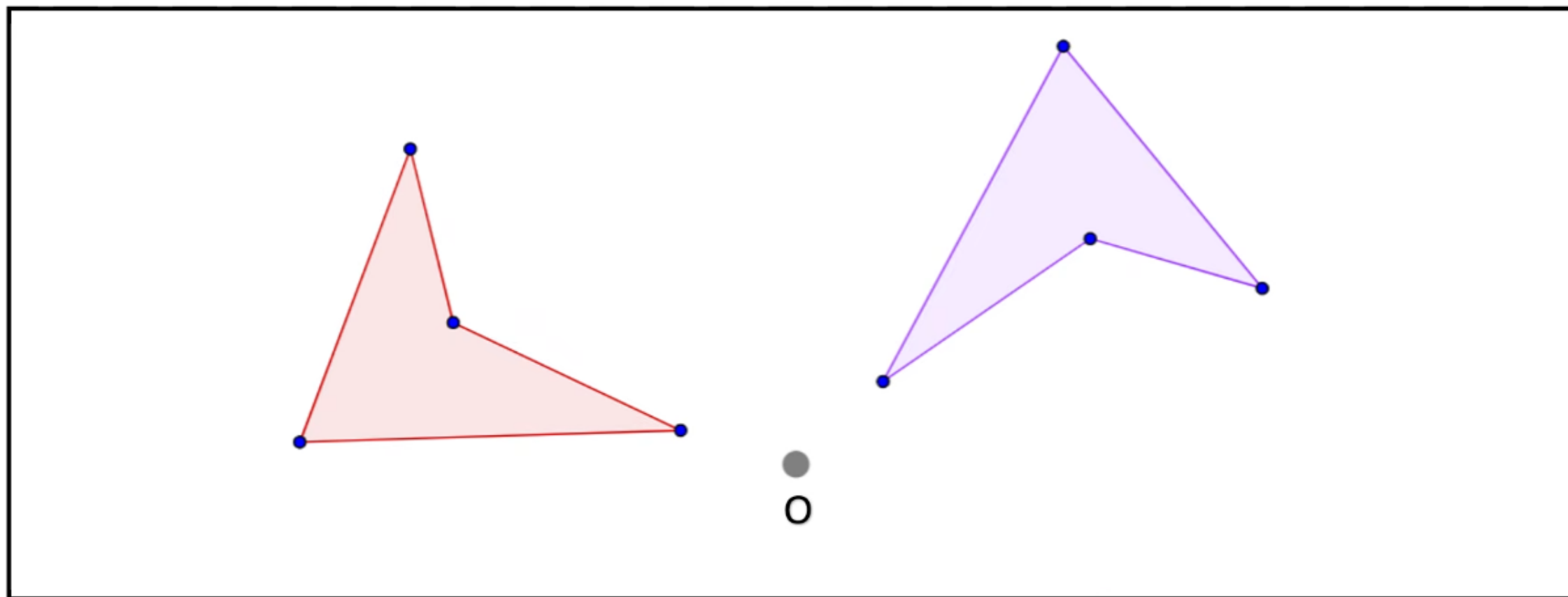
Rotation





## La bonne réponse est : Rotation

*L'enseignant rappelle qu'une rotation tourne une figure autour d'un point appelé centre, selon un angle donné.*



Rotation



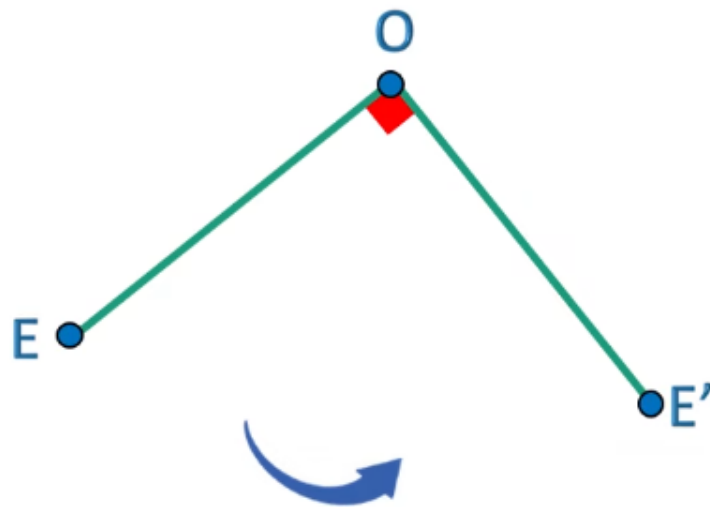


Observez la figure et choisissez la bonne réponse.

*L'enseignant laisse un moment de réflexion, puis demande aux élèves de lever leurs ardoises*



Je réalise la rotation d'un point E autour du centre O et d'un angle de  $90^\circ$ .  
Que puis-je affirmer ?



$$OE = OE'$$

$$OE \neq OE'$$

$$\angle EOE' = 45^\circ$$



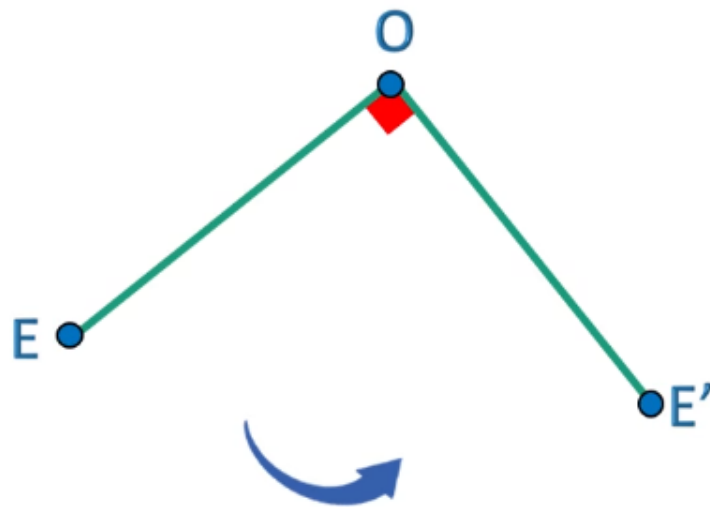


La bonne réponse est :  $OE = OE'$ ,

*L'enseignant rappelle que dans une rotation, la distance du centre à un point reste inchangée*



Je réalise une rotation d'un point E autour du centre O et d'un angle de  $90^\circ$ . Que puis-je affirmer ?



$$OE = OE'$$



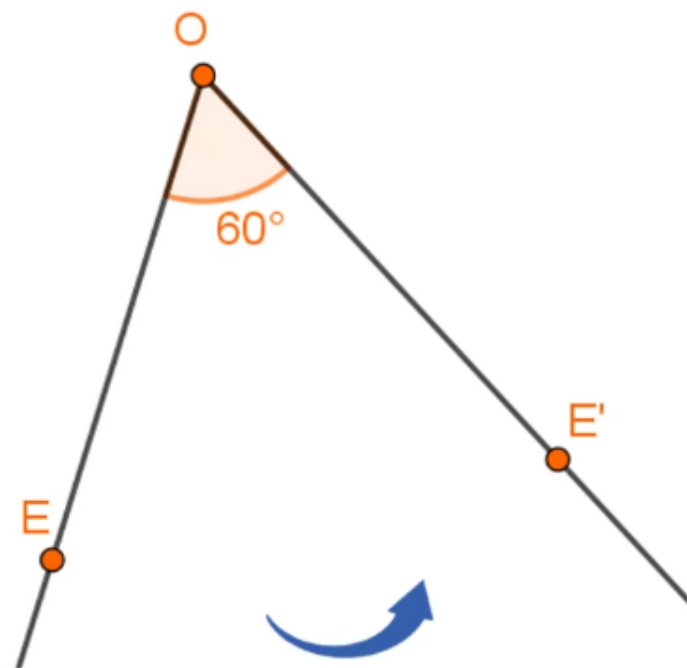


Observez la figure et choisissez la bonne réponse?

*L'enseignant laisse un moment de réflexion, puis demande aux élèves de lever leurs ardoises*



La rotation qui transforme E en E'  
est définie par : .....



La médiatrice du  
segment EE'

La bissectrice de l'angle  
 $\angle E'OE$

Le centre O et l'angle  
 $60^\circ$



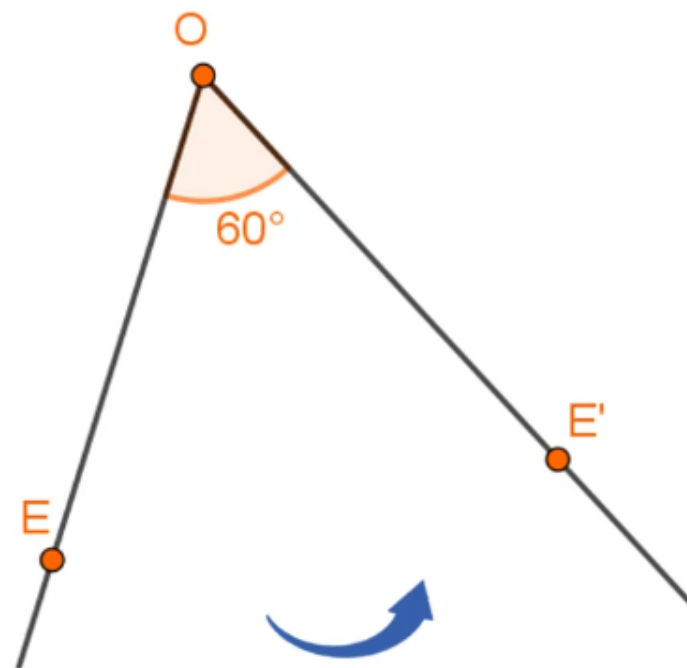


La bonne réponse est : Le centre O et l'angle  $60^\circ$

*L'enseignant rappelle la définition d'une rotation*



La rotation qui transforme E en E'  
est définie par : .....



Le centre O et l'angle  
 $60^\circ$





# Modelage

6 min

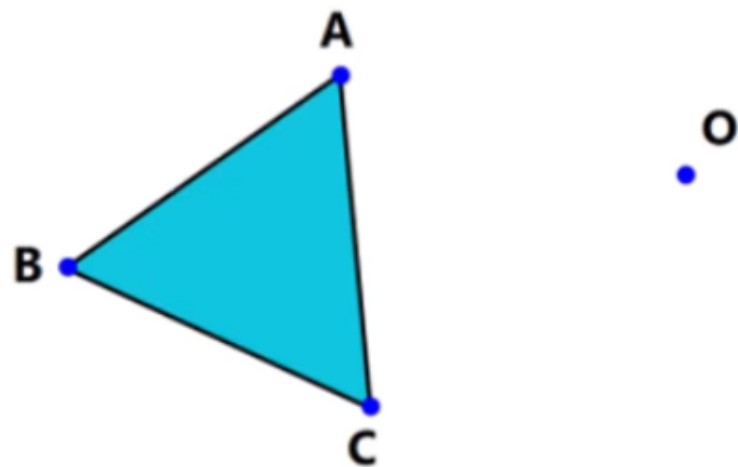


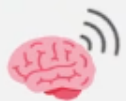


## Je vais vous montrer comment réaliser une rotation de centre O et d'angle 90 degrés d'un triangle

*L'enseignant montre le triangle ABC initial et indique le centre O'.*

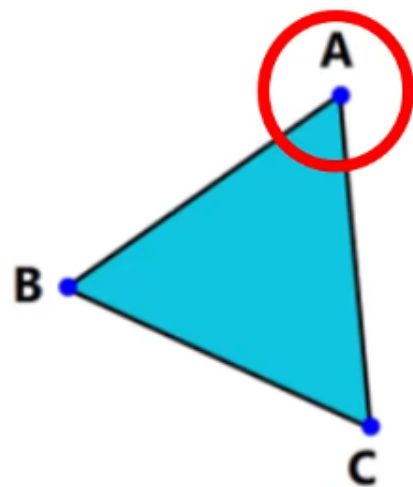
M





D'abord, je repère les sommets du triangle initial : A, B et C.

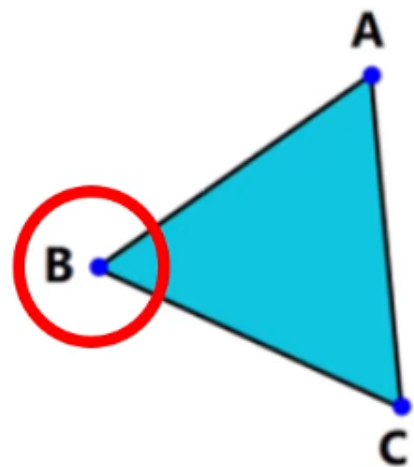
*L'enseignant entoure les sommets A, B et C sur la figure*





D'abord, je repère les sommets du triangle initial : A, B et C.

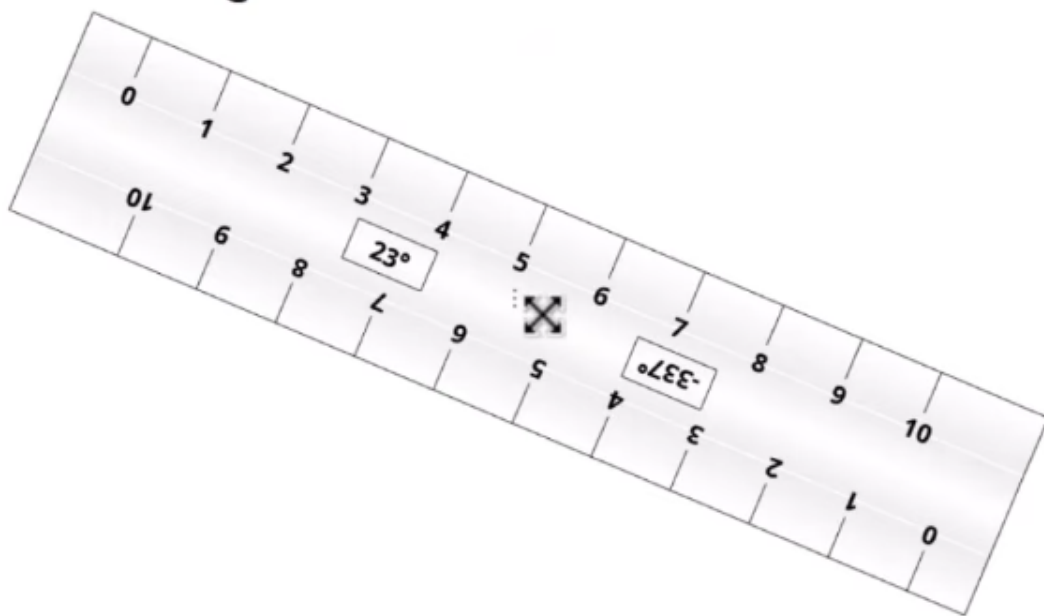
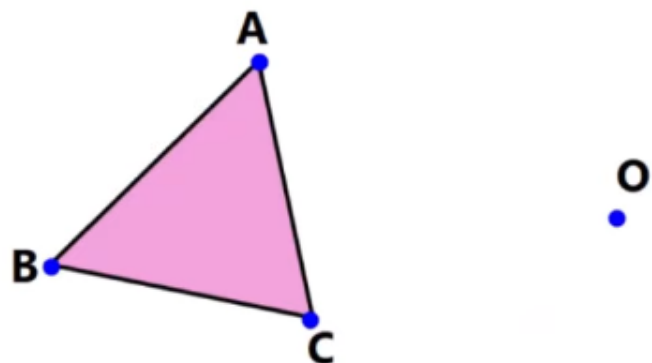
*L'enseignant entoure les sommets A, B et C sur la figure*





Je réalise la rotation du point A. Je trace le segment OA. Ensuite, je mesure un angle de 90 degrés à partir de OA. Ensuite, je reporte la même distance OA sur la demi-droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point A'.

*L'enseignant explique chaque étape*



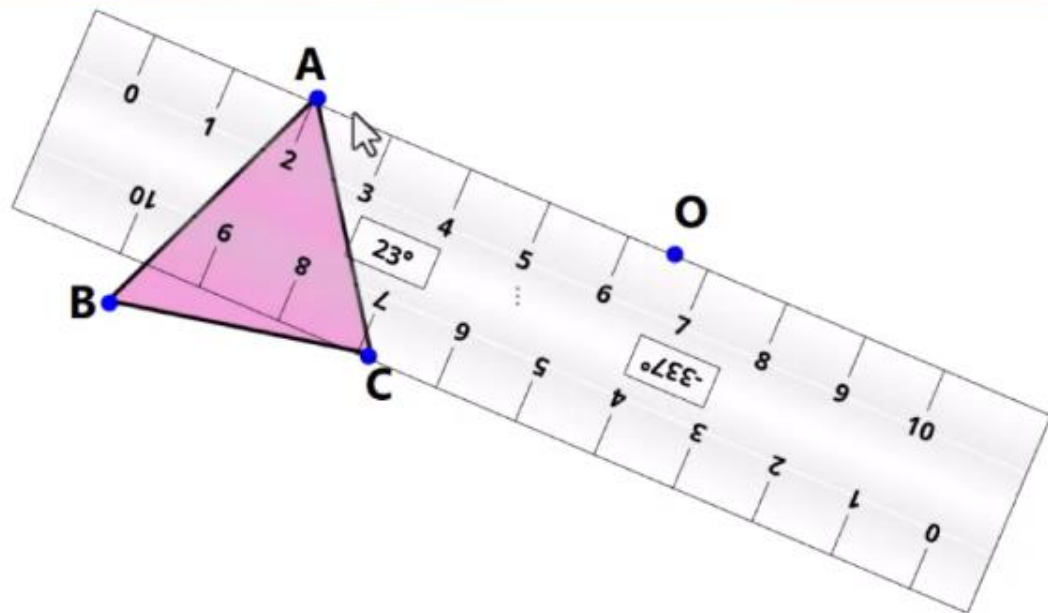


Je réalise la rotation du point A. Je trace le segment OA. Ensuite, je mesure un angle de 90 degrés à partir de OA. Ensuite, je reporte la même distance OA sur la demi-droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point A'.

*L'enseignant explique chaque étape*



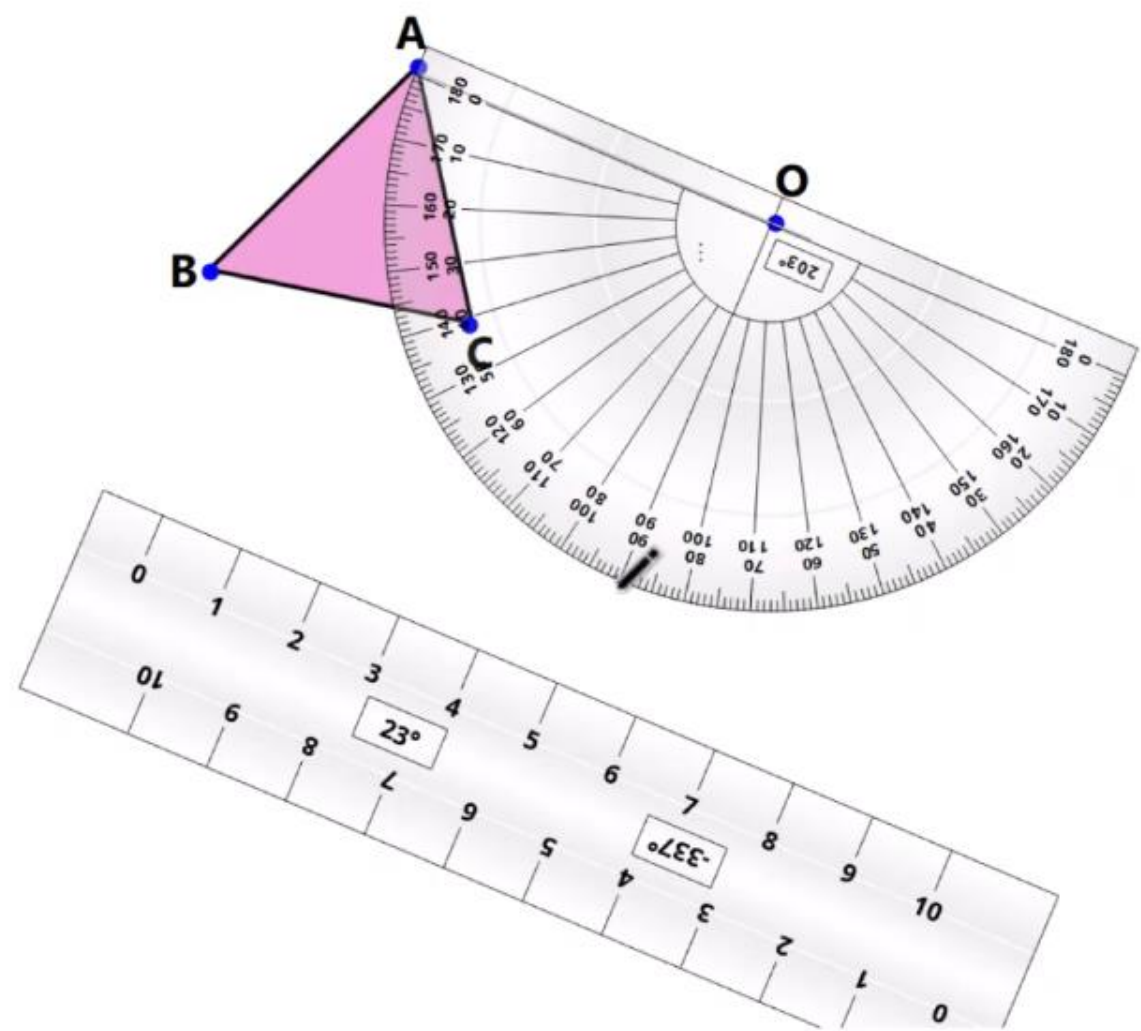
Je trace le segment OA.





Je réalise la rotation du point A. Je trace le segment OA. Ensuite, je mesure un angle de 90 degrés à partir de OA. Ensuite, je reporte la même distance OA sur la demi-droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point A'.

*L'enseignant explique chaque étape*



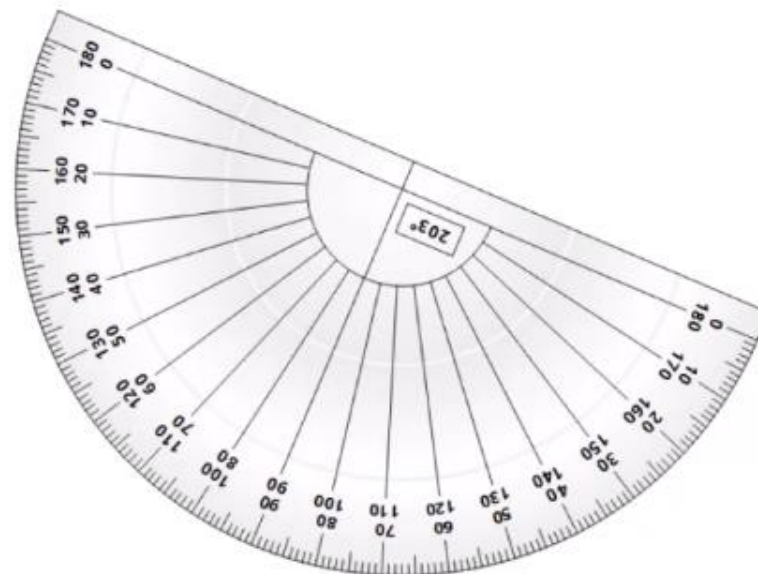
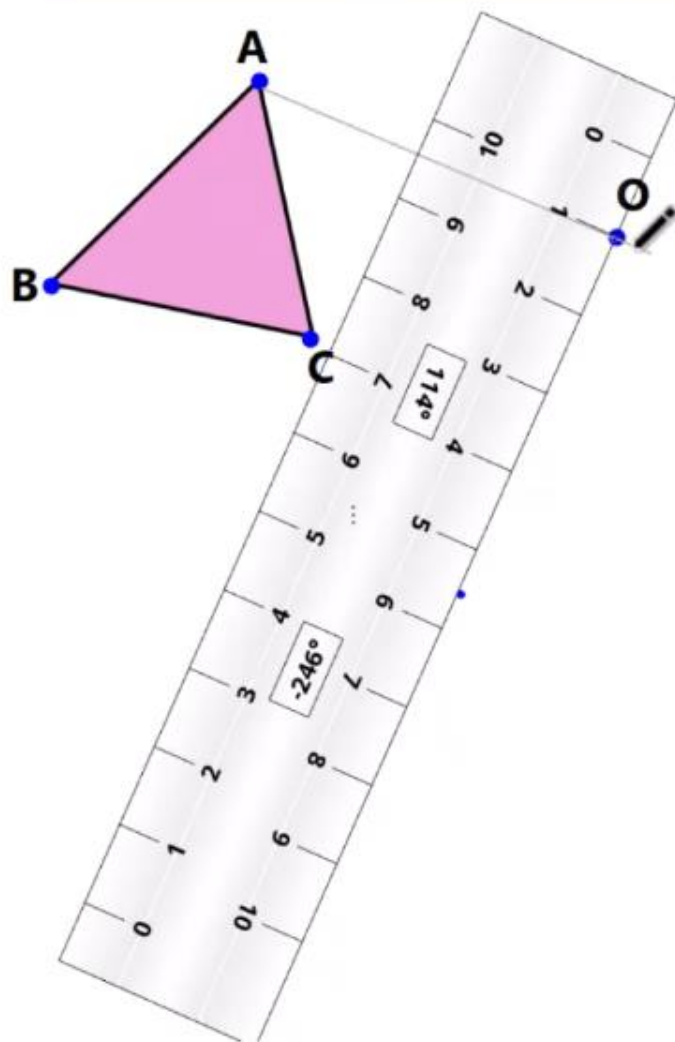


Je réalise la rotation du point A. Je trace le segment OA. Ensuite, je mesure un angle de 90 degrés à partir de OA. Ensuite, je reporte la même distance OA sur la demi-droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point A'.

*L'enseignant explique chaque étape*



Je trace une droite formant cet angle avec OA.





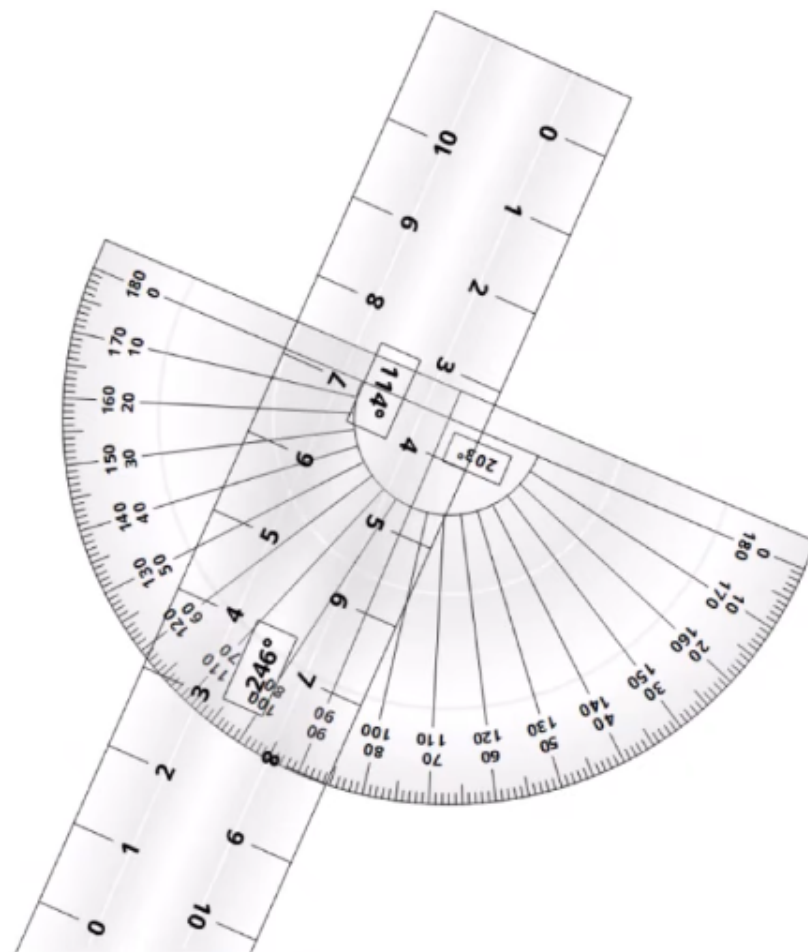
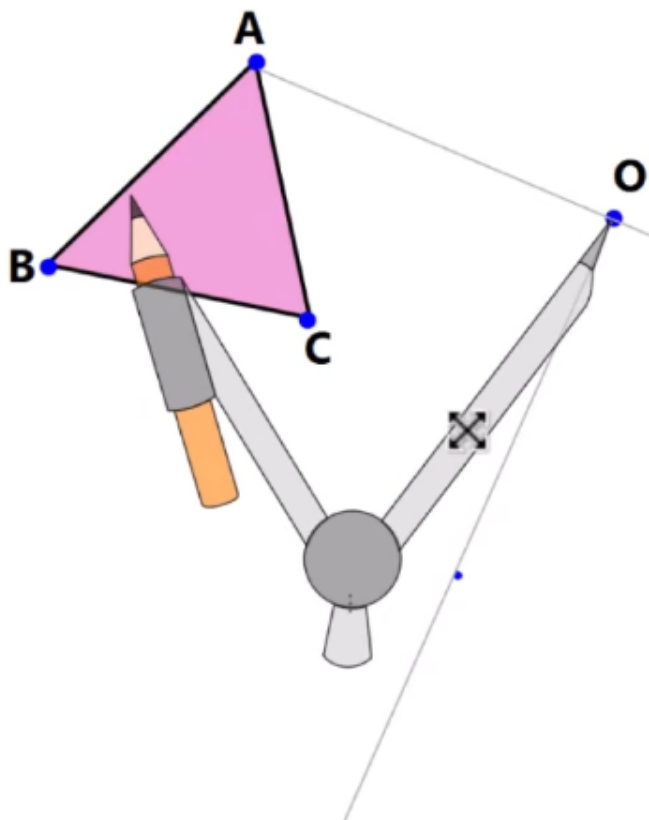
Je réalise la rotation du point A. Je trace le segment OA. Ensuite, je mesure un angle de 90 degrés à partir de OA. Ensuite, je reporte la même distance OA sur la demi-droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point A'.

*L'enseignant explique chaque étape*

M



Je reporte la longueur OA sur cette droite pour trouver A'.





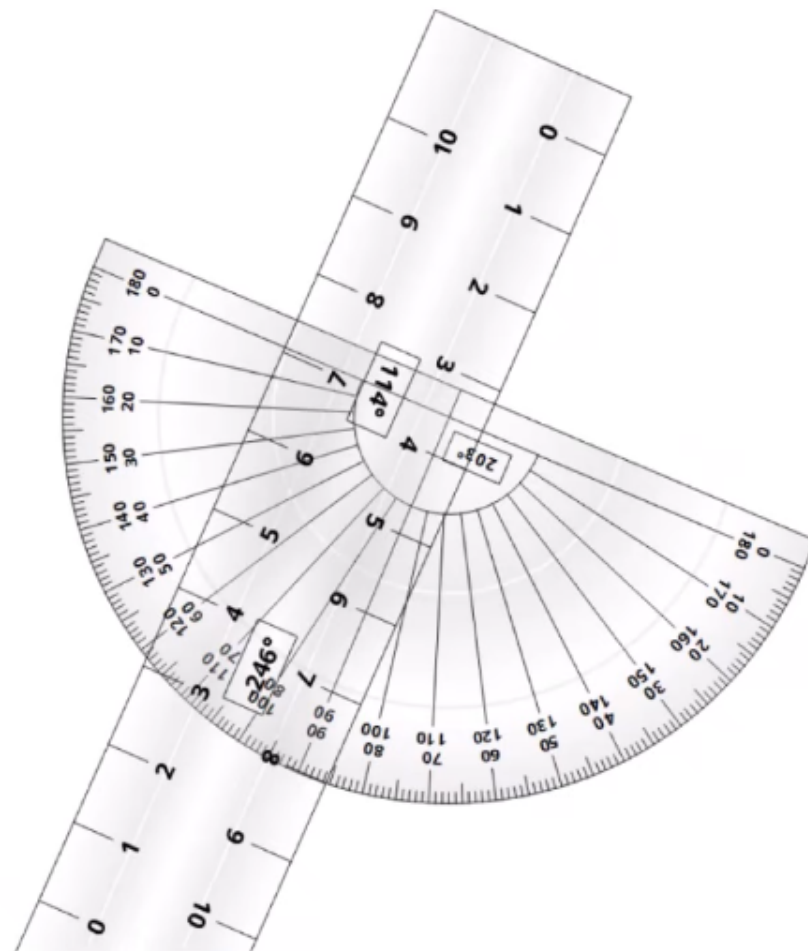
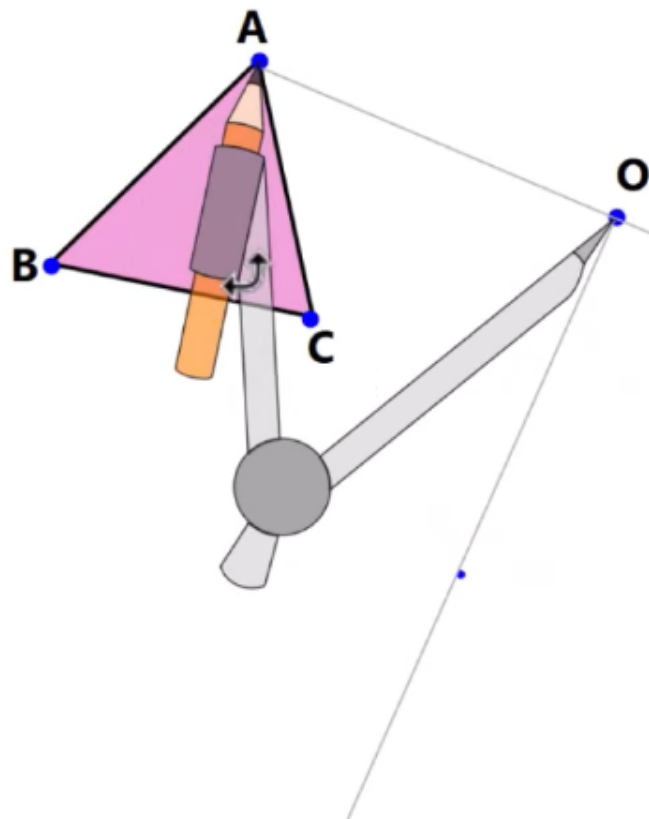
Je réalise la rotation du point A. Je trace le segment OA. Ensuite, je mesure un angle de 90 degrés à partir de OA. Ensuite, je reporte la même distance OA sur la demi-droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point A'.

*L'enseignant explique chaque étape*

M



Je reporte la longueur OA sur cette droite pour trouver A'.





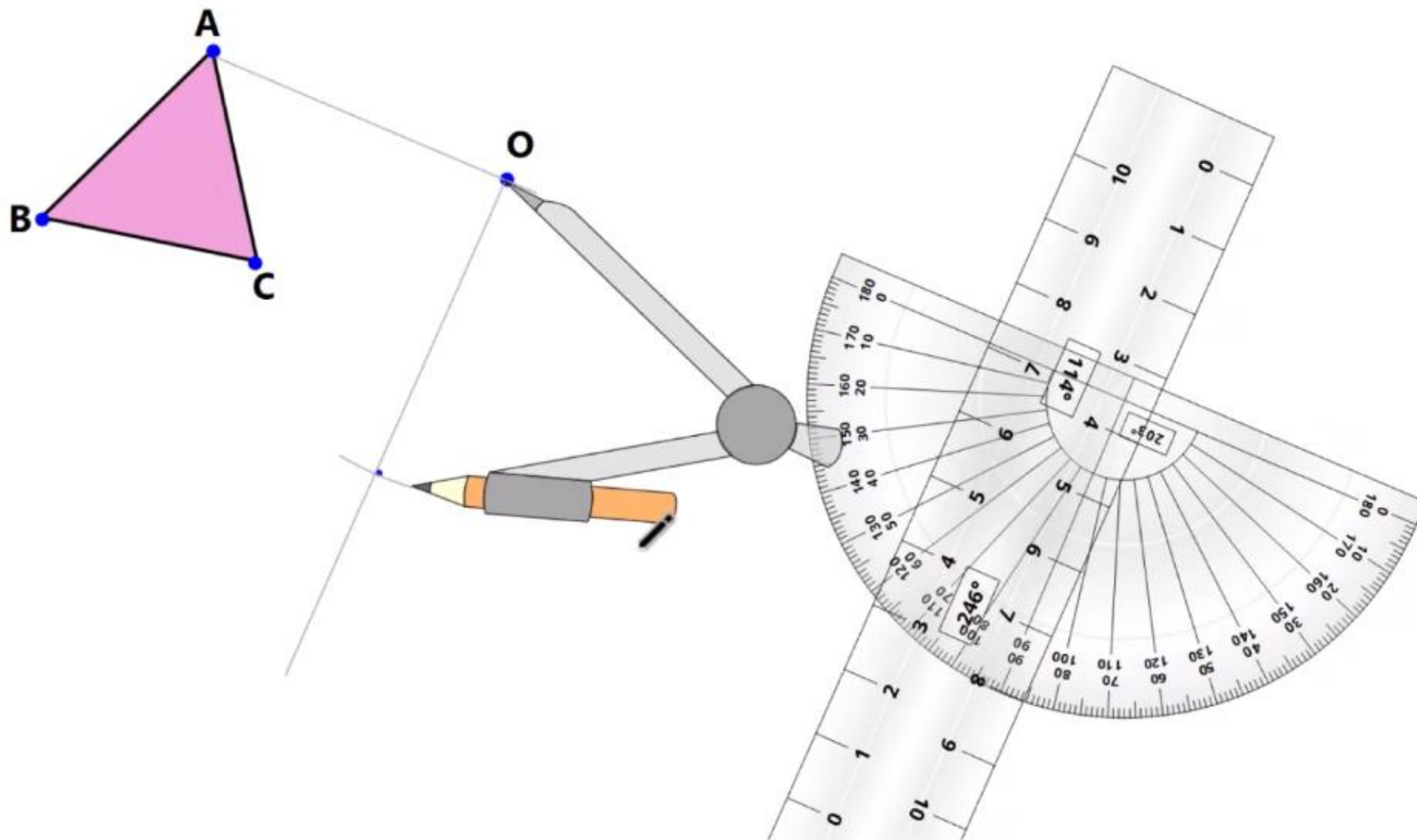
Je réalise la rotation du point A. Je trace le segment OA. Ensuite, je mesure un angle de 90 degrés à partir de OA. Ensuite, je reporte la même distance OA sur la demi-droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point A'.

*L'enseignant explique chaque étape*

M



Je reporte la longueur OA sur cette droite pour trouver A'.



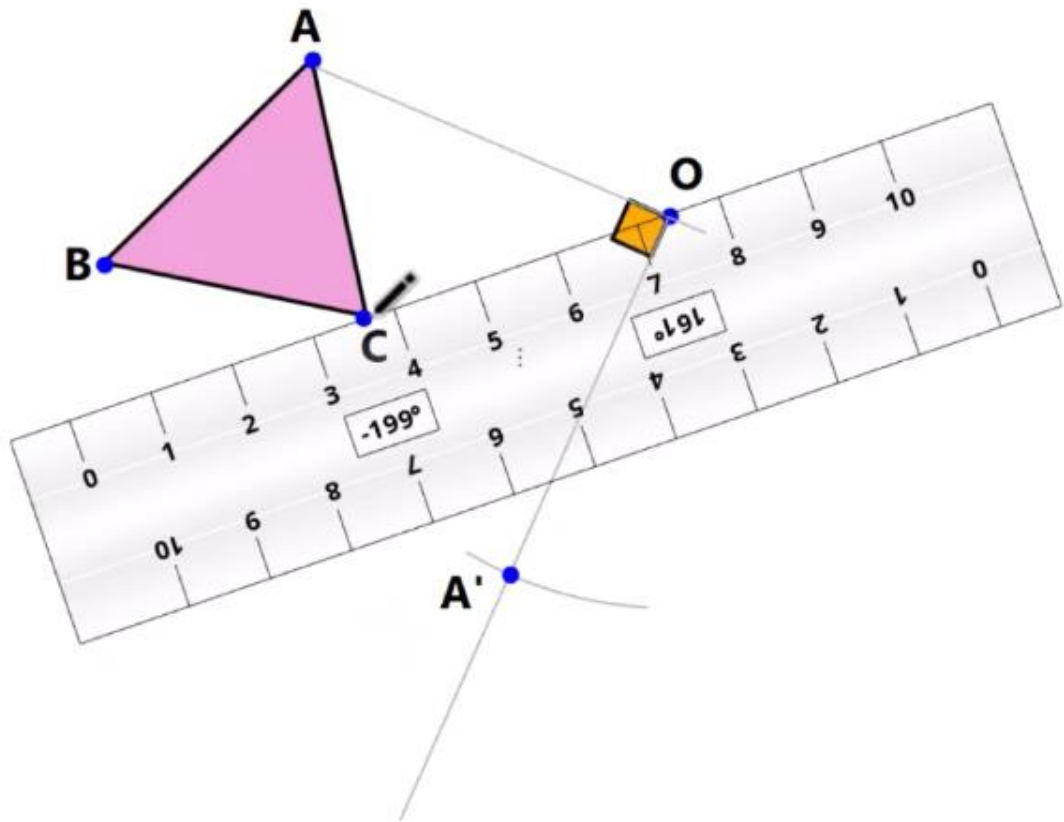


Je répète maintenant cette opération avec le sommet C. Je trace le segment OC et je mesure un angle de 90 degrés. Ensuite, je reporte la même distance OC sur la droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point C'.

*L'enseignant explique chaque étape*



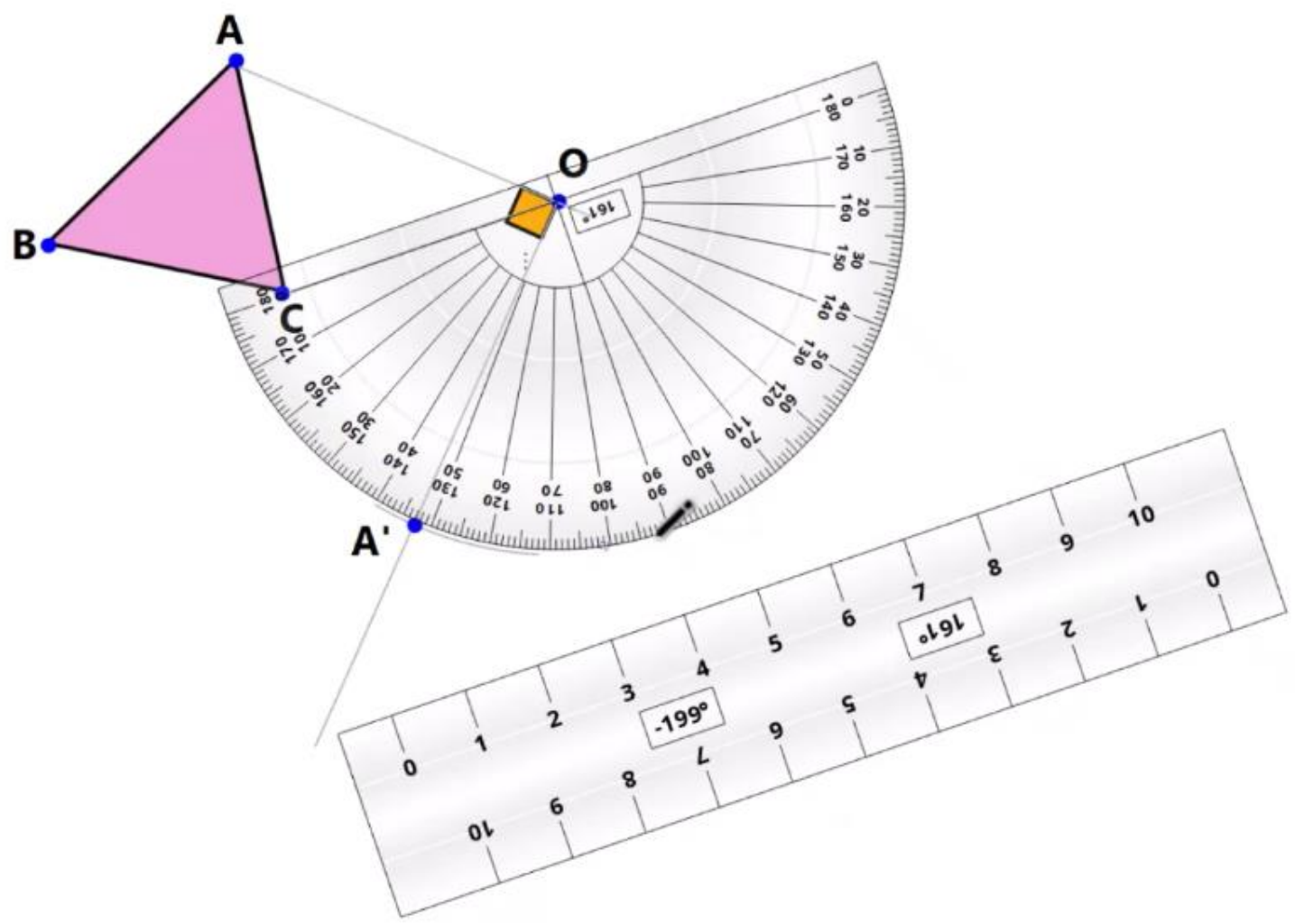
Je trace le segment OC.





Je répète maintenant cette opération avec le sommet C. Je trace le segment OC et je mesure un angle de 90 degrés. Ensuite, je reporte la même distance OC sur la droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point C'.

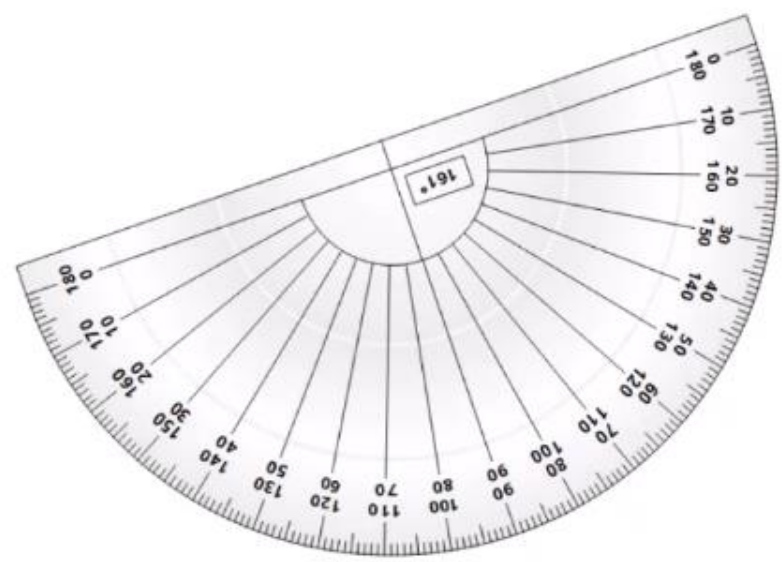
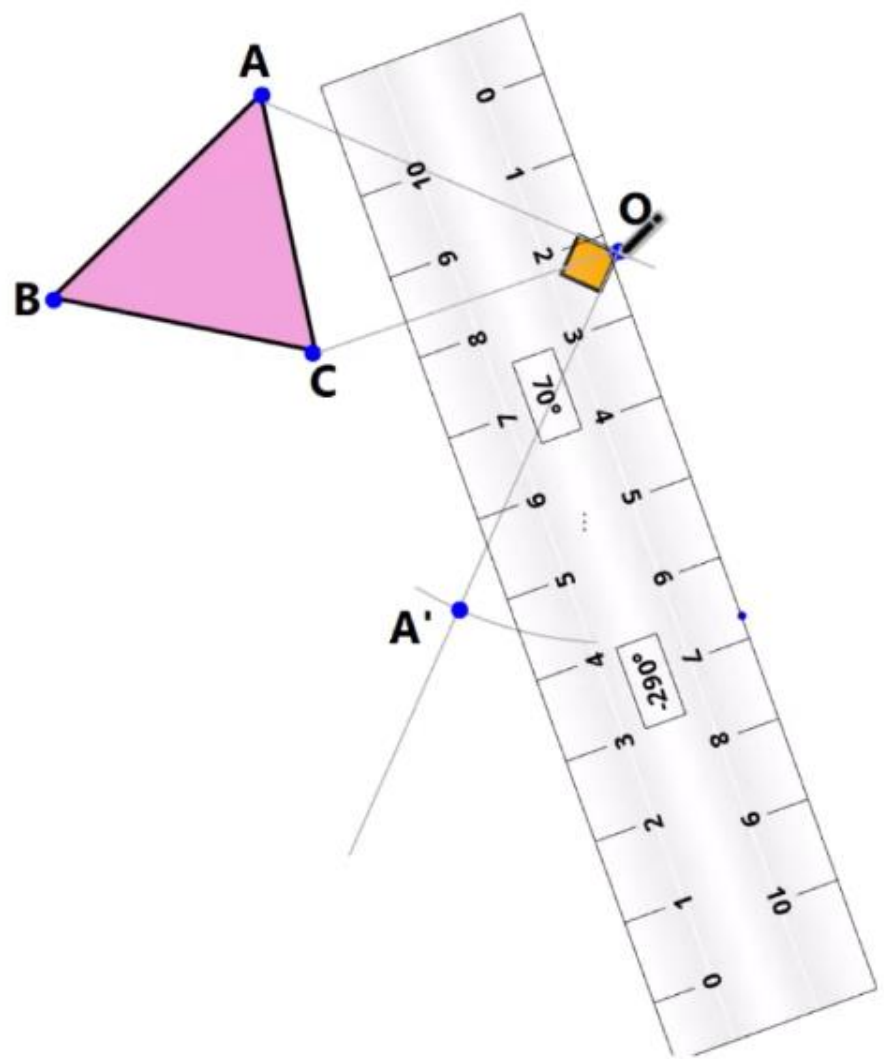
*L'enseignant explique chaque étape*





Je répète maintenant cette opération avec le sommet C. Je trace le segment OC et je mesure un angle de 90 degrés. Ensuite, je reporte la même distance OC sur la droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point C'.

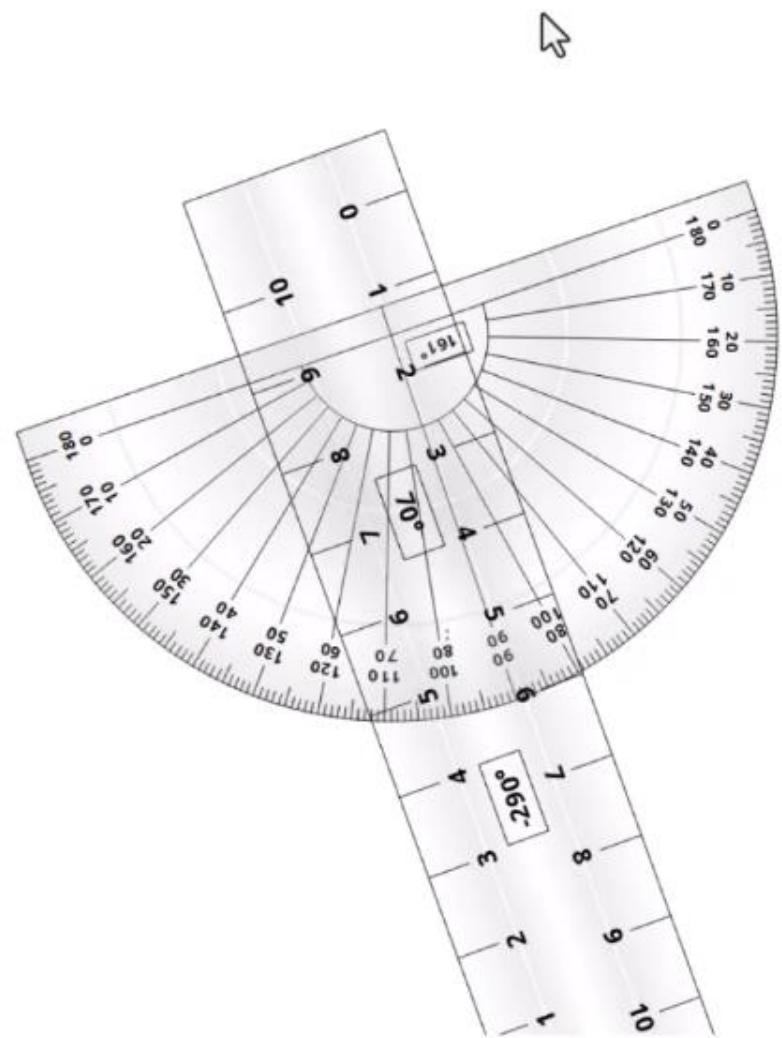
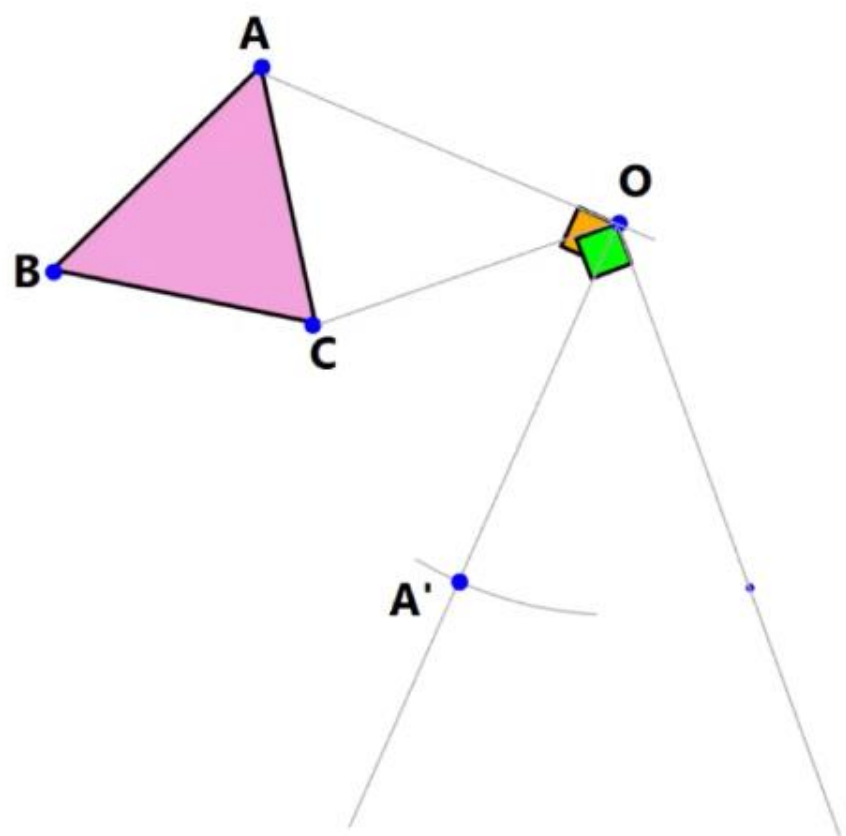
*L'enseignant explique chaque étape*





Je répète maintenant cette opération avec le sommet C. Je trace le segment OC et je mesure un angle de 90 degrés. Ensuite, je reporte la même distance OC sur la droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point C'.

*L'enseignant explique chaque étape*





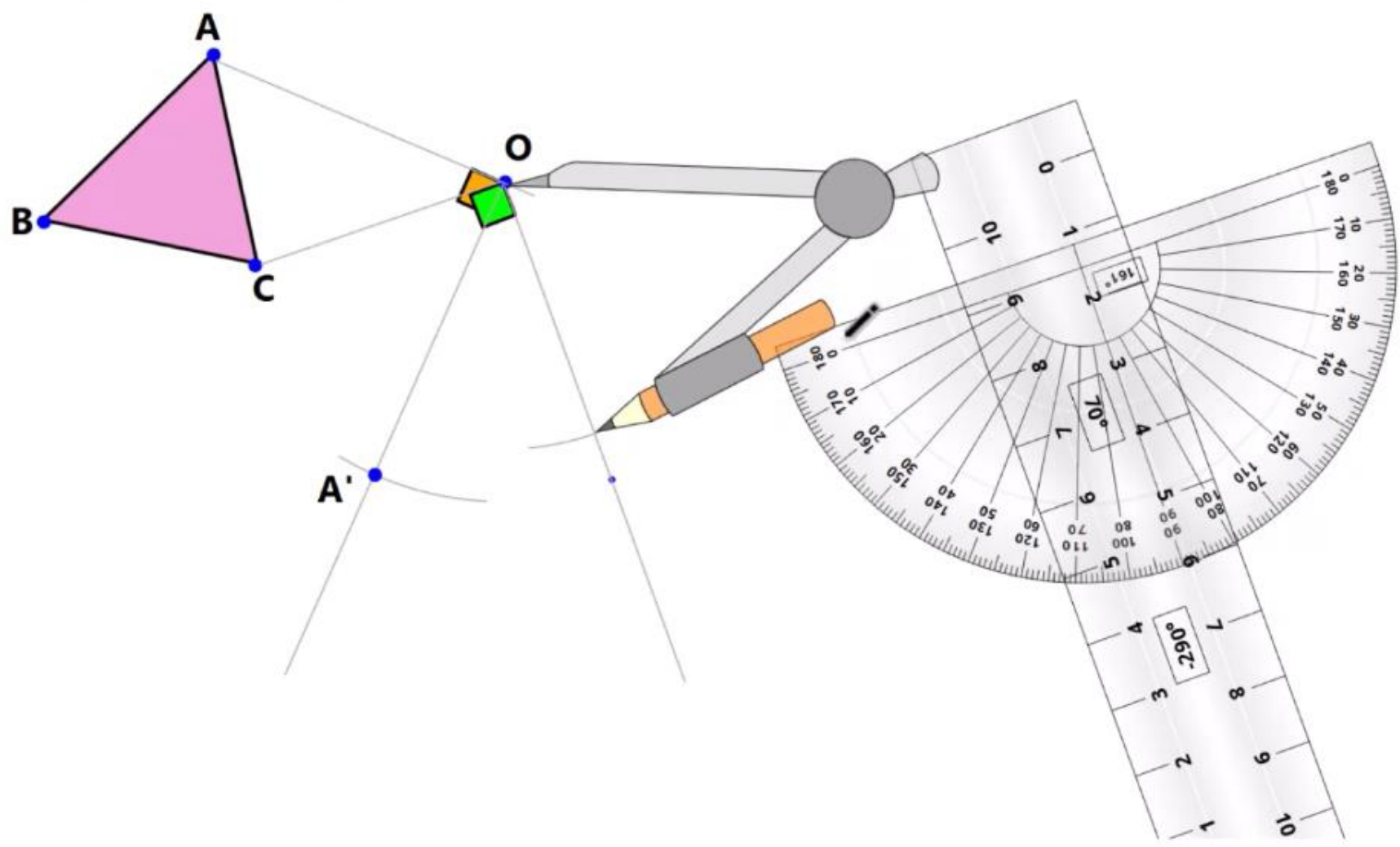


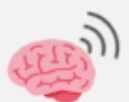
Je répète maintenant cette opération avec le sommet C. Je trace le segment OC et je mesure un angle de 90 degrés. Ensuite, je reporte la même distance OC sur la droite que j'ai tracée, et j'obtiens le point C'.

*L'enseignant explique chaque étape*



Je reporte la longueur OC sur cette droite pour trouver C'.



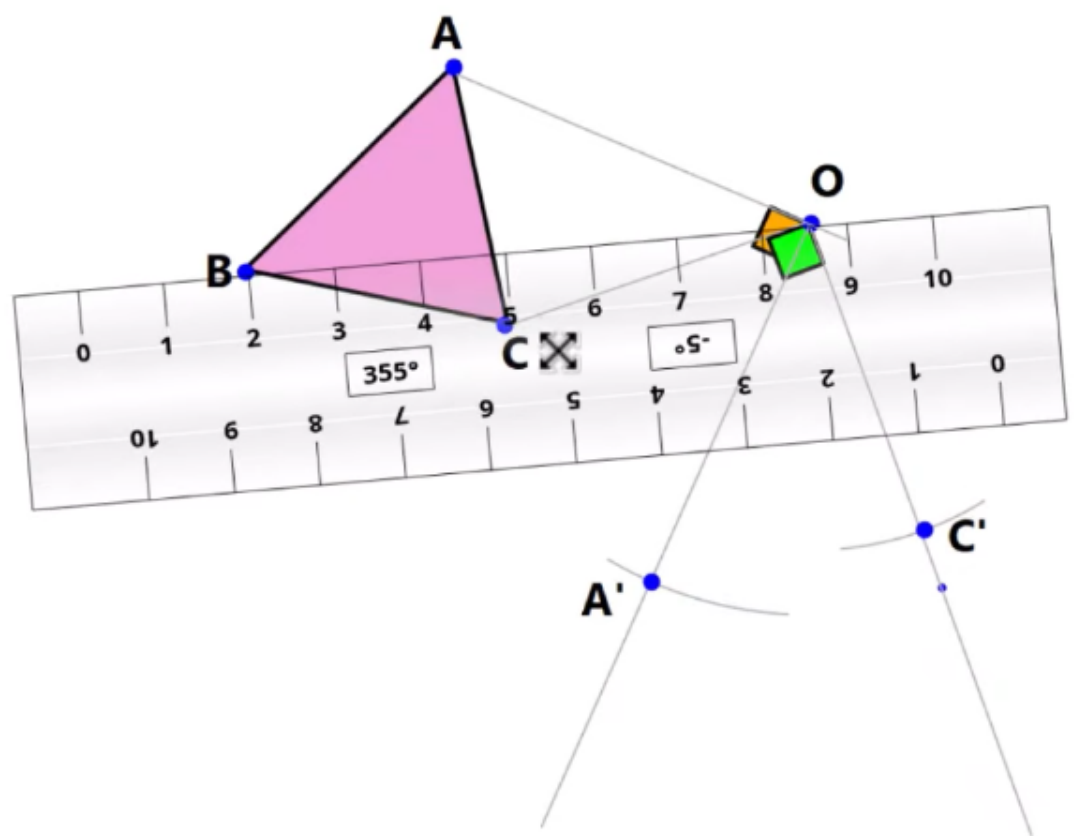


Maintenant, c'est au tour du point B. Je trace OB et je mesure un angle de 90 degrés à partir de ce segment. Puis, je reporte la même distance OB pour placer le point B'.

*L'enseignant explique chaque étape*



Je trace le segment OB.



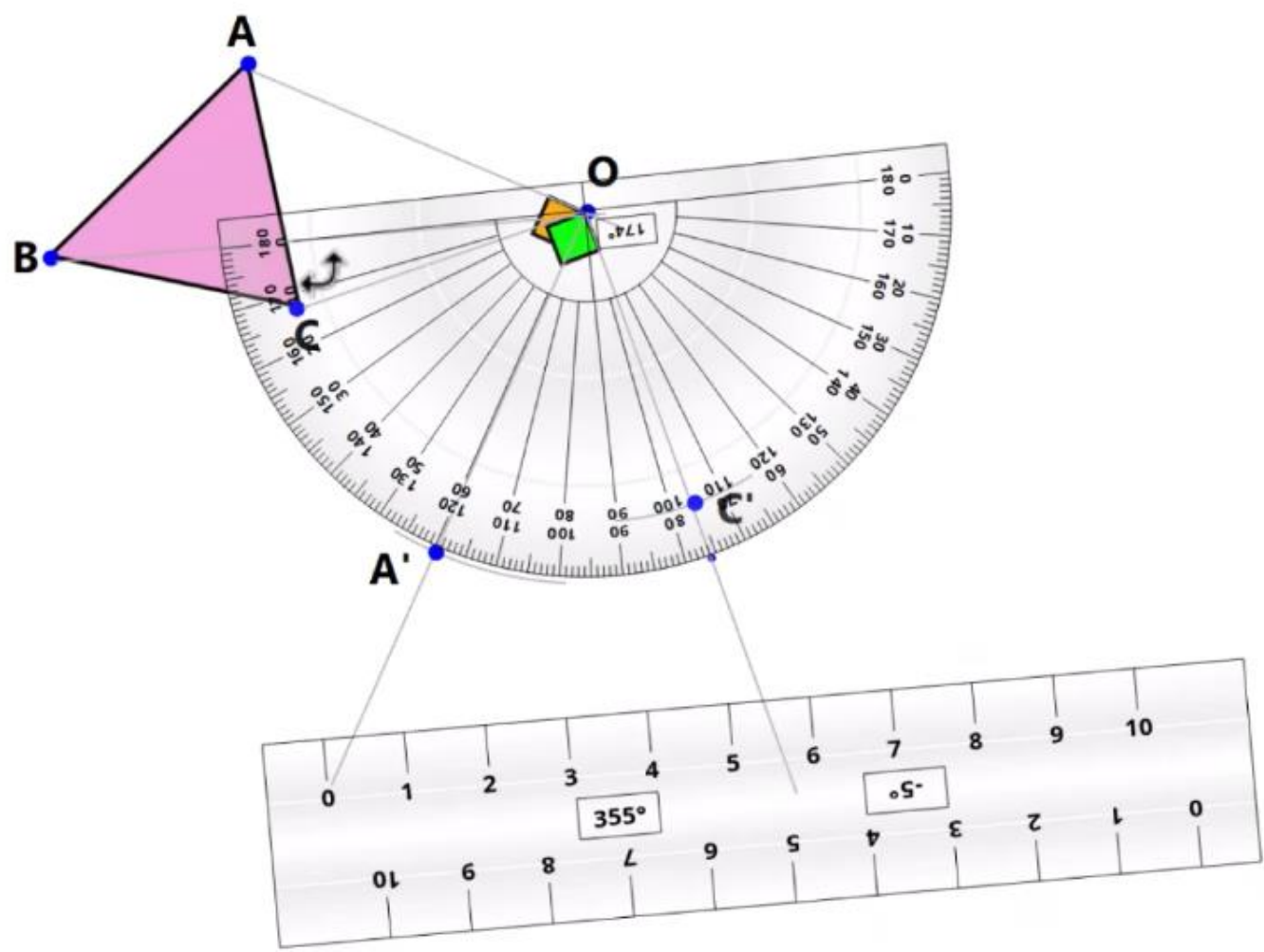


Maintenant, c'est au tour du point B. Je trace OB et je mesure un angle de 90 degrés à partir de ce segment. Puis, je reporte la même distance OB pour placer le point B'.

*L'enseignant explique chaque étape*



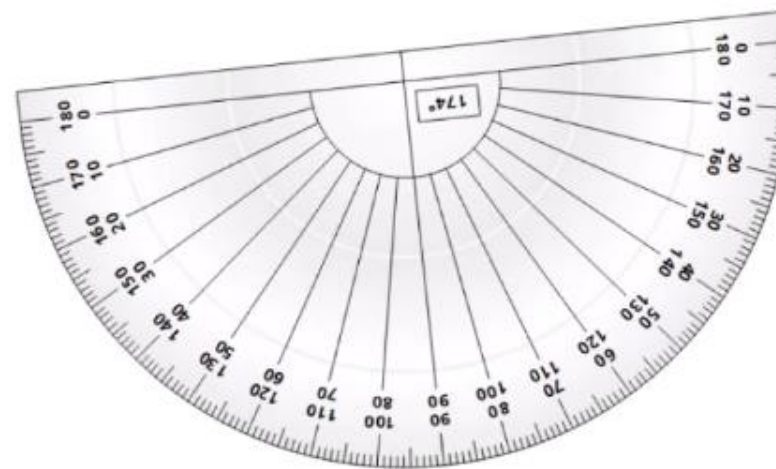
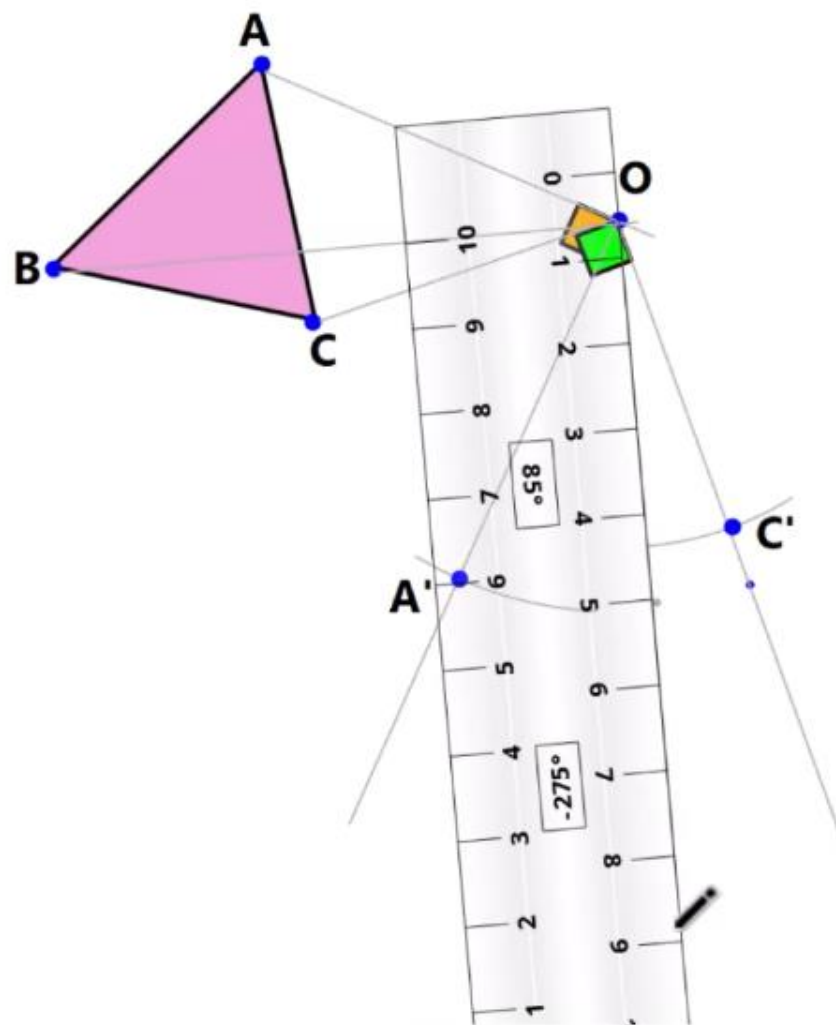
Avec un rapporteur, je mesure un angle de 90° à partir de OB.





Maintenant, c'est au tour du point B. Je trace OB et je mesure un angle de 90 degrés à partir de ce segment. Puis, je reporte la même distance OB pour placer le point B'.

*L'enseignant explique chaque étape*



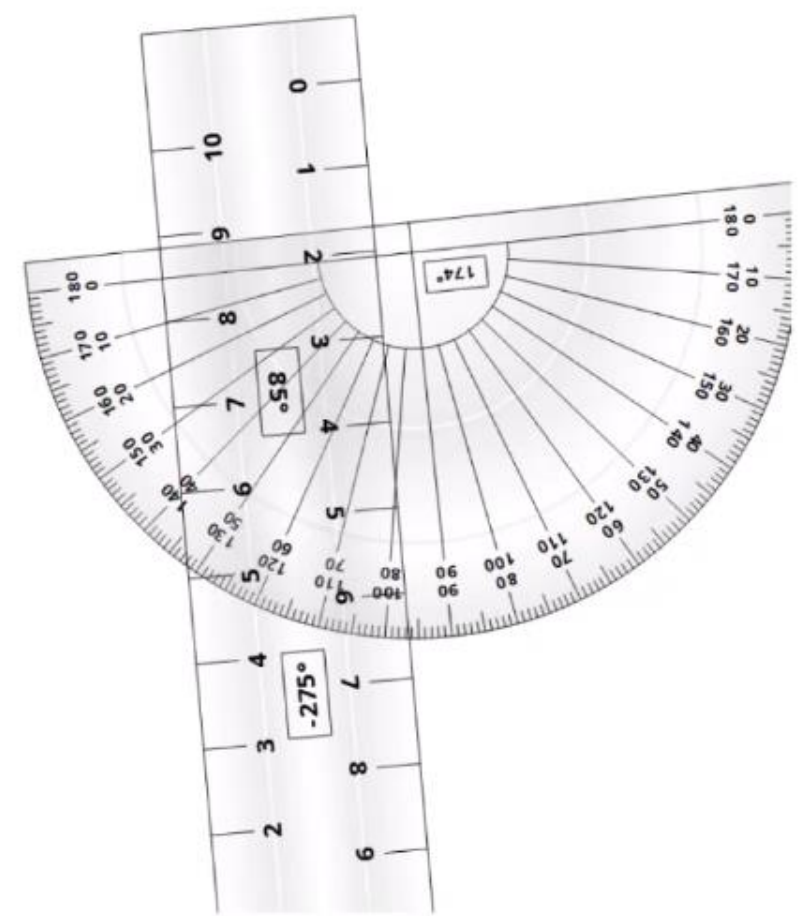
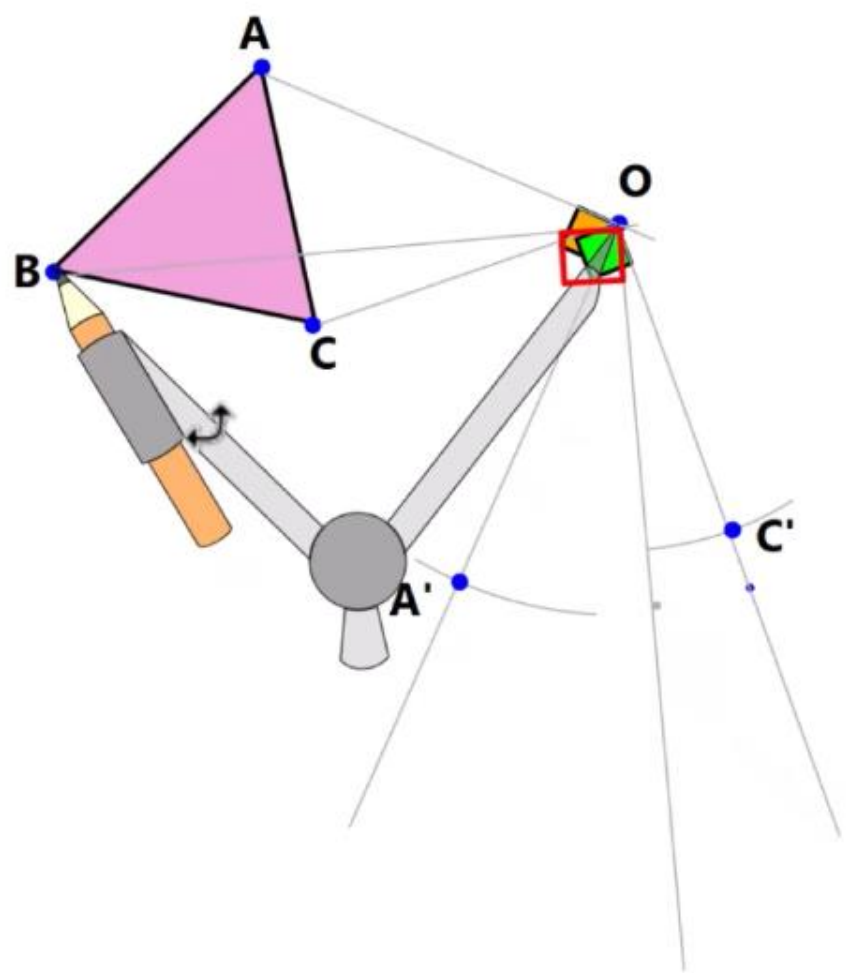


Maintenant, c'est au tour du point B. Je trace OB et je mesure un angle de 90 degrés à partir de ce segment. Puis, je reporte la même distance OB pour placer le point B'.

*L'enseignant explique chaque étape*



Je reporte la longueur OB sur cette droite pour trouver B'.



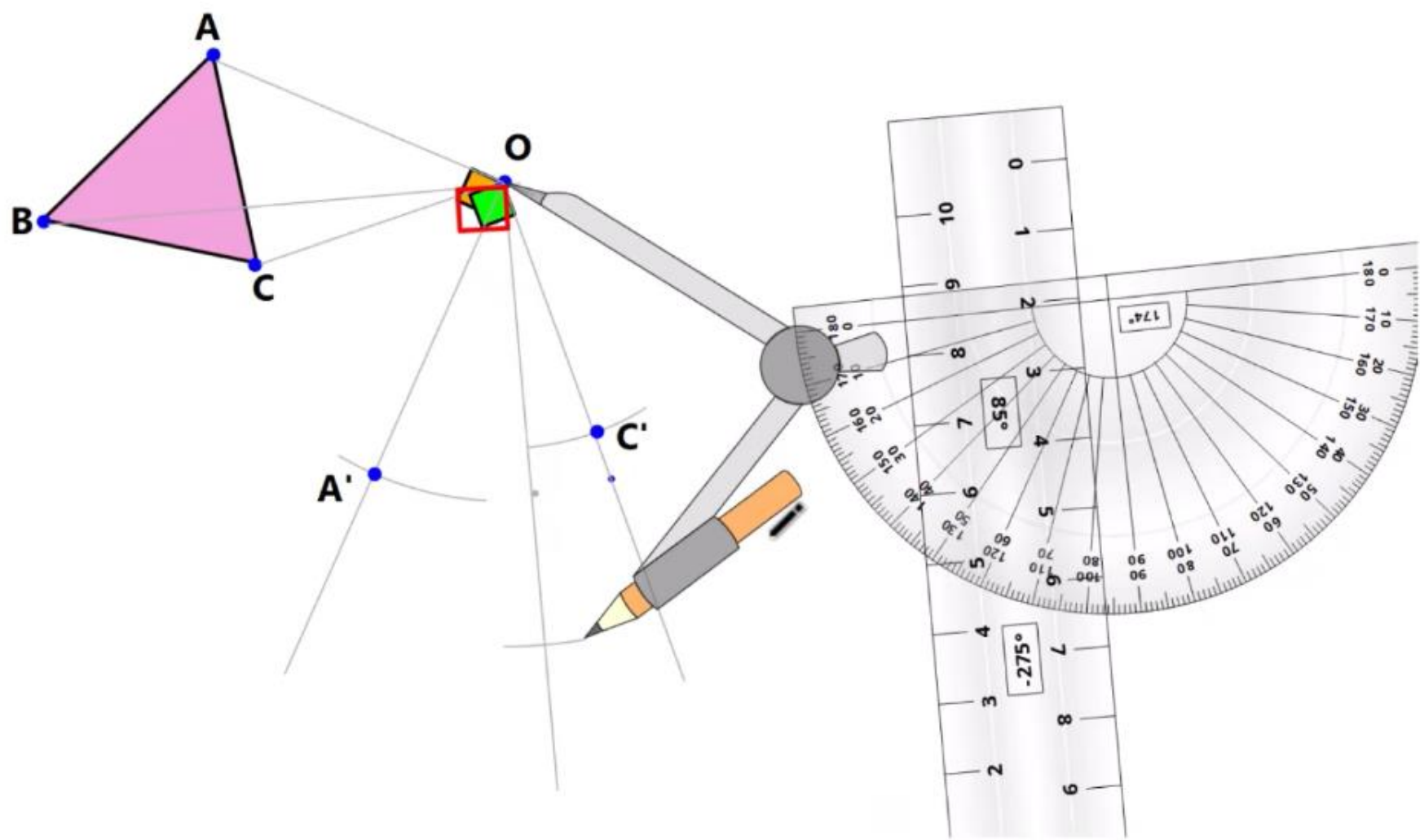


Maintenant, c'est au tour du point B. Je trace OB et je mesure un angle de 90 degrés à partir de ce segment. Puis, je reporte la même distance OB pour placer le point B'.

*L'enseignant explique chaque étape*



Je reporte la longueur OB sur cette droite pour trouver B'.



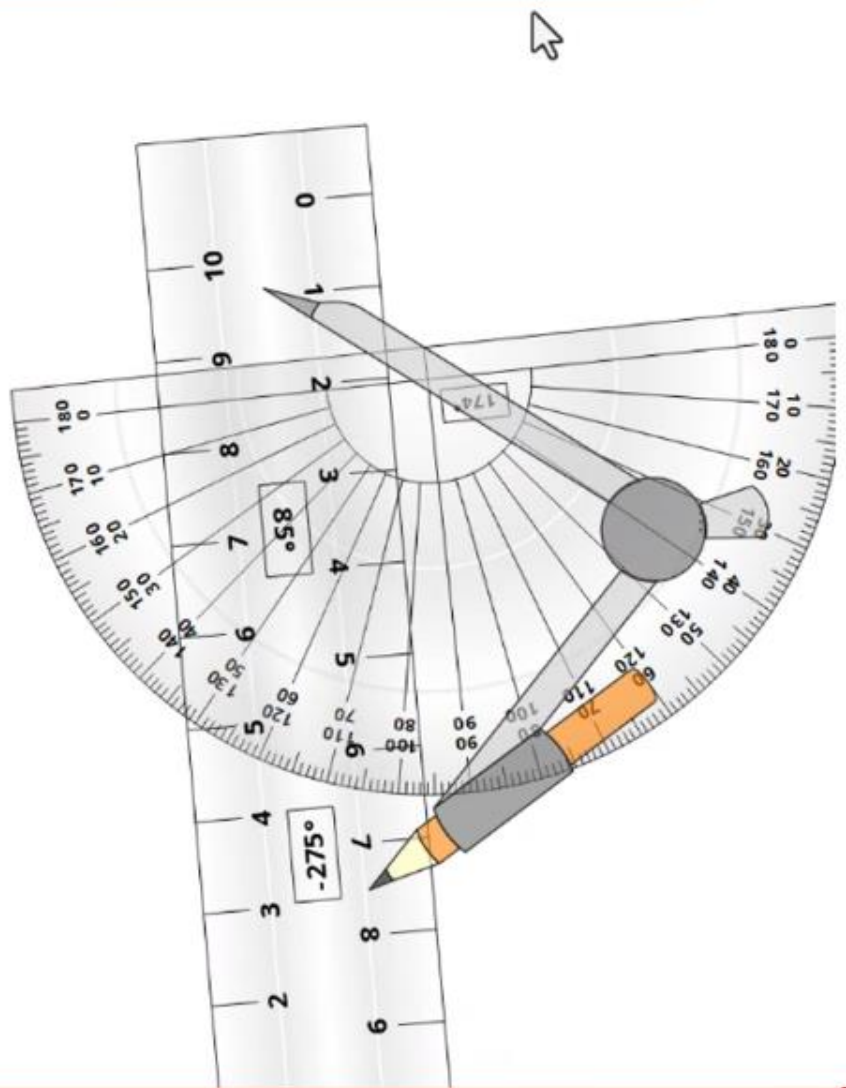
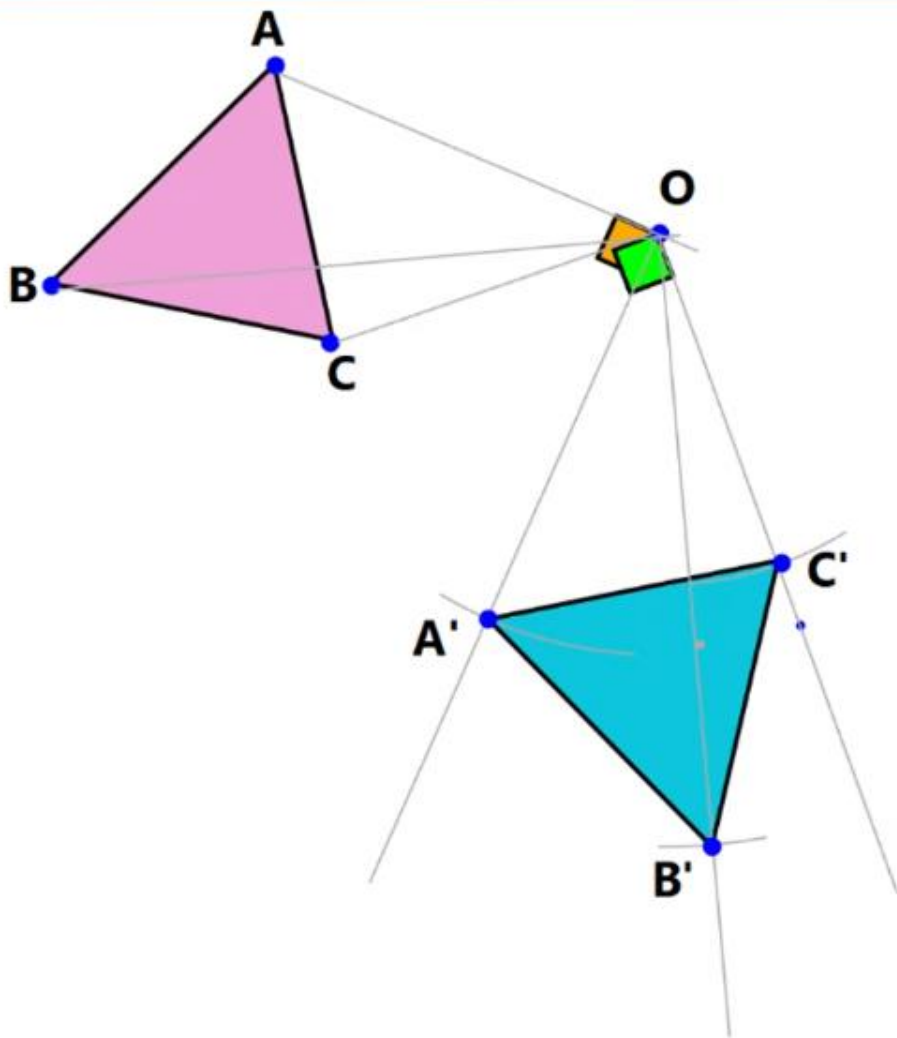


Enfin je relie les points  $A'$ ,  $B'$  et  $C'$  pour construire le triangle  $A'B'C'$ :

*L'enseignant montre le triangle ABC*



je relie les points  $A'$ ,  $B'$  et  $C'$  pour construire le triangle  $A'B'C'$ .

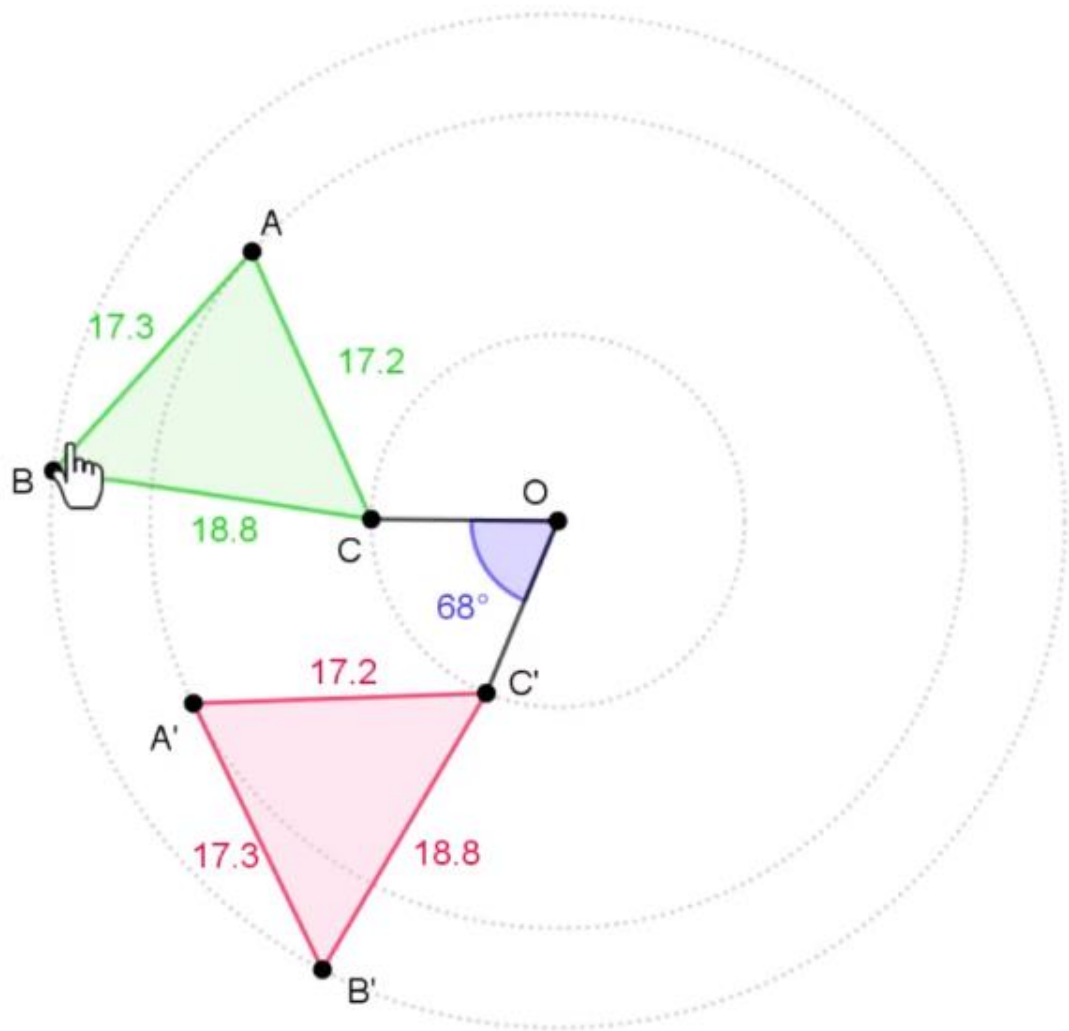




Regardez: la rotation conserve toutes les distances entre les points.

L'enseignant montre les côtés égaux correspondants entre les deux triangles.

M

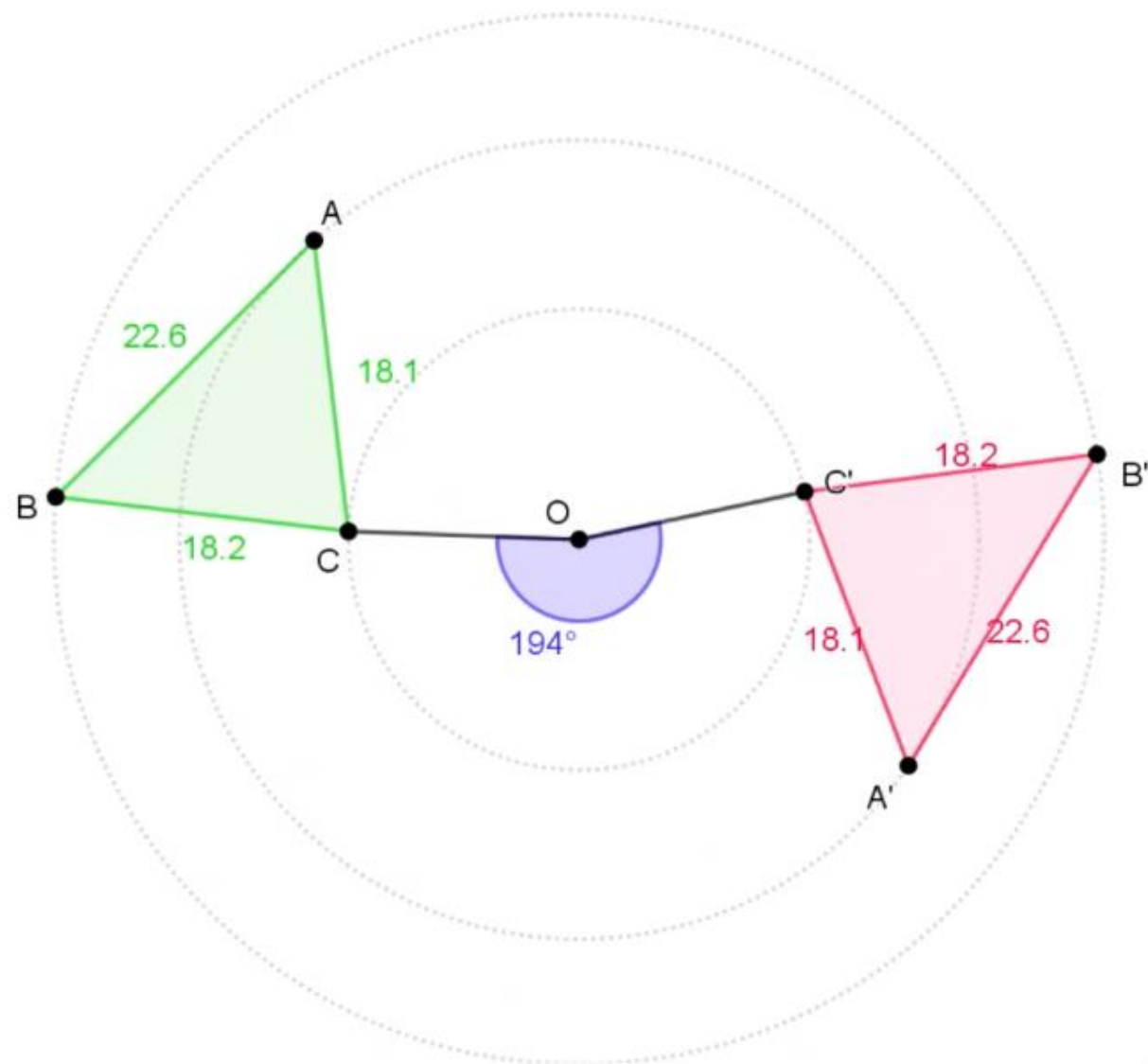




Regardez: la rotation conserve toutes les distances entre les points.

L'enseignant montre les côtés égaux correspondants entre les deux triangles.

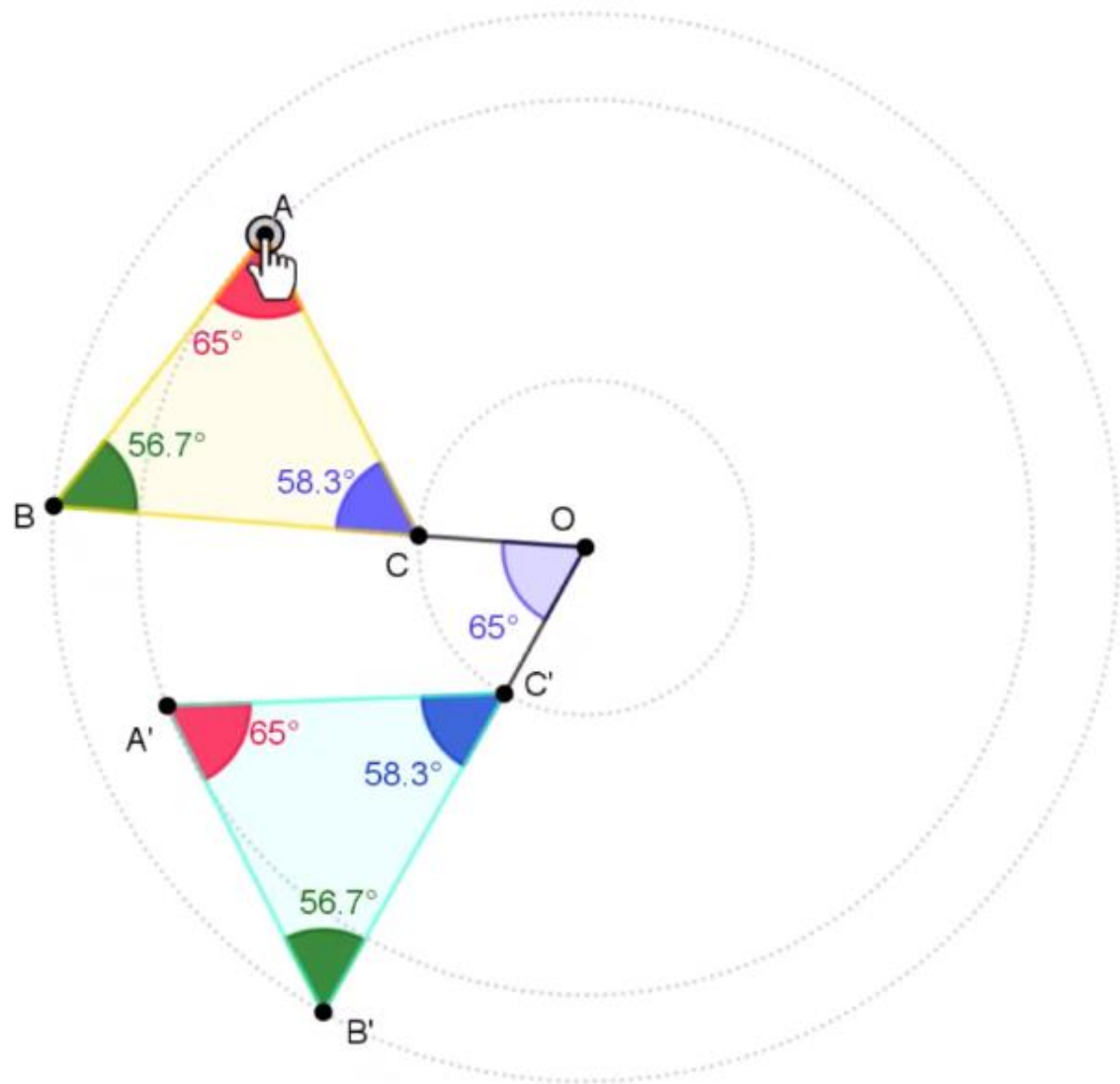
M

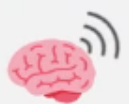




# La rotation conserve également les mesures des angles. Les deux triangles sont parfaitement identiques en forme et taille

*L'enseignant montre les angles égaux entre les deux triangles*

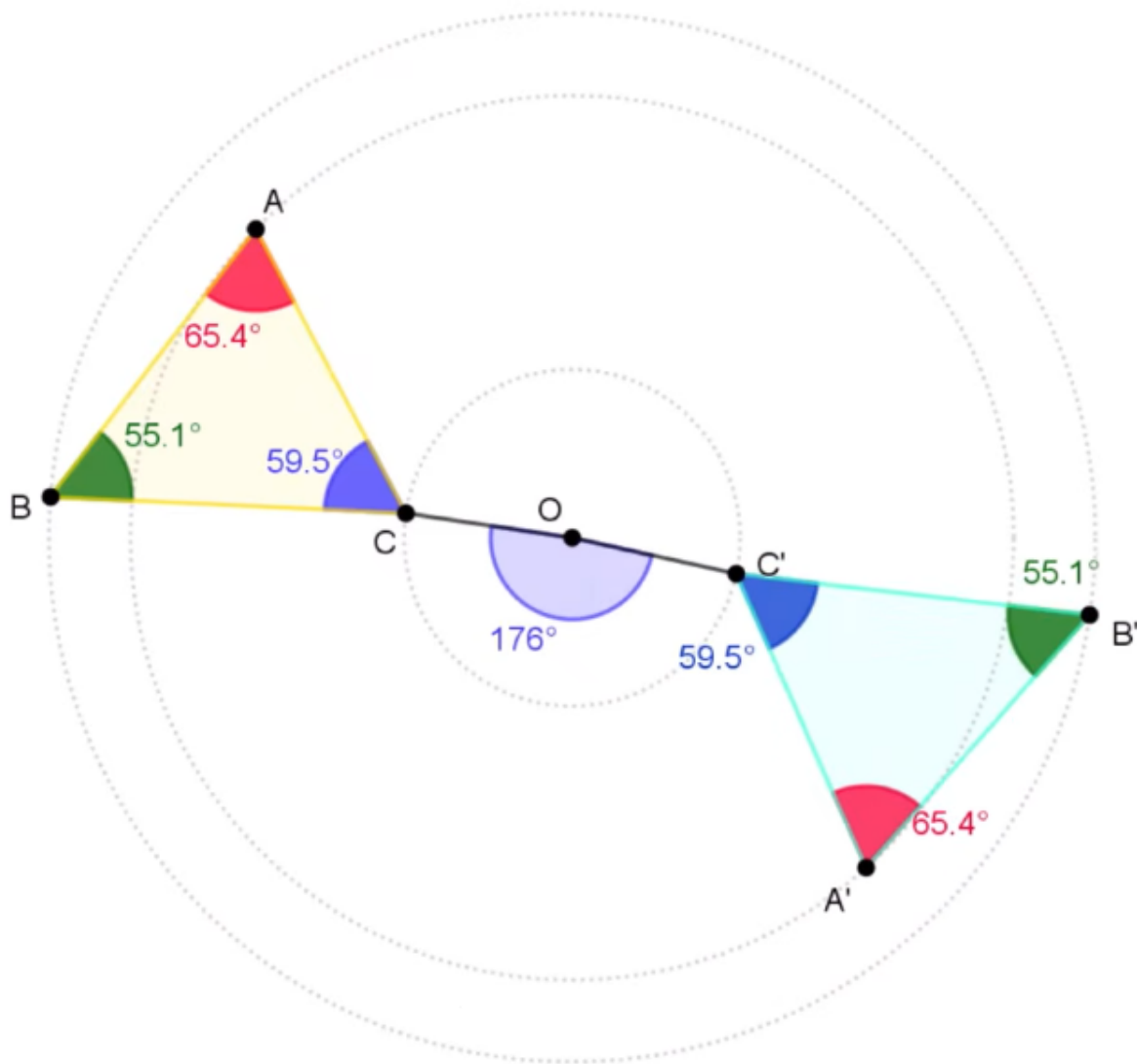




La rotation conserve également les mesures des angles. Les deux triangles sont parfaitement identiques en forme et taille

*L'enseignant montre les angles égaux entre les deux triangles*

M



La **rotation** est une **isométrie**, elle conserve les **mesures des angles**



$$\begin{aligned}\angle BAC &= \angle B'A'C' \\ \angle ABC &= \angle A'B'C' \\ \angle ACB &= \angle A'C'B'\end{aligned}$$





## Pratique guidée collective

8 min



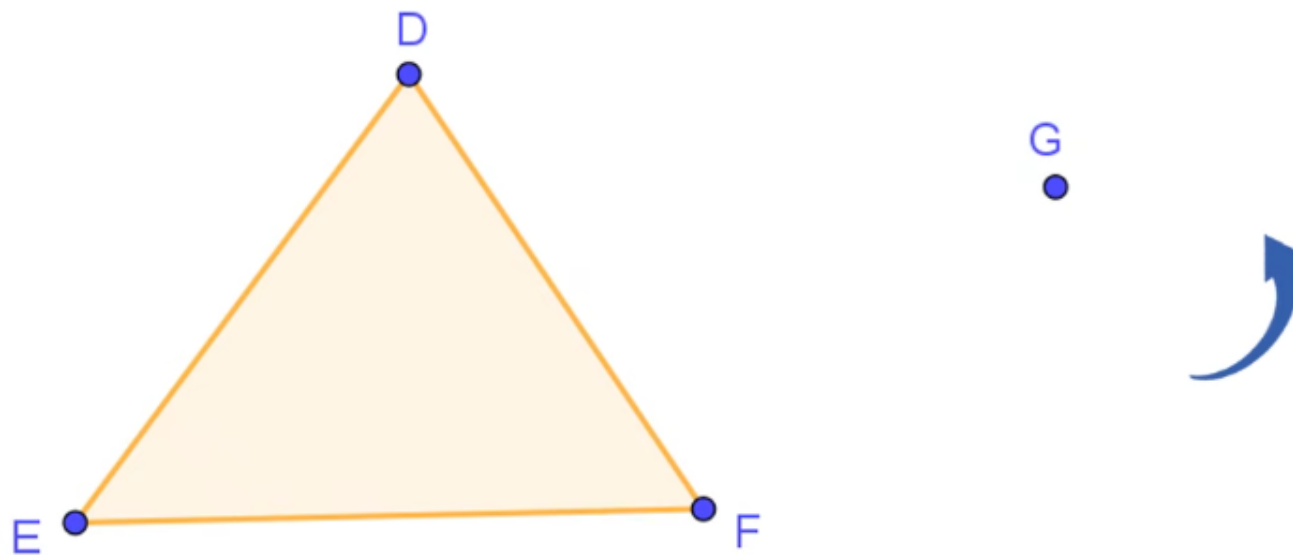


Quelle est la première étape pour réaliser une rotation d'un triangle ?

*L'enseignant laisse un moment de réflexion, puis demande aux élèves de lever leurs ardoises*



Quelle est la première étape pour réaliser une rotation d'un triangle ?



Relier les sommets

Repérer les sommets

Tracer le centre de rotation



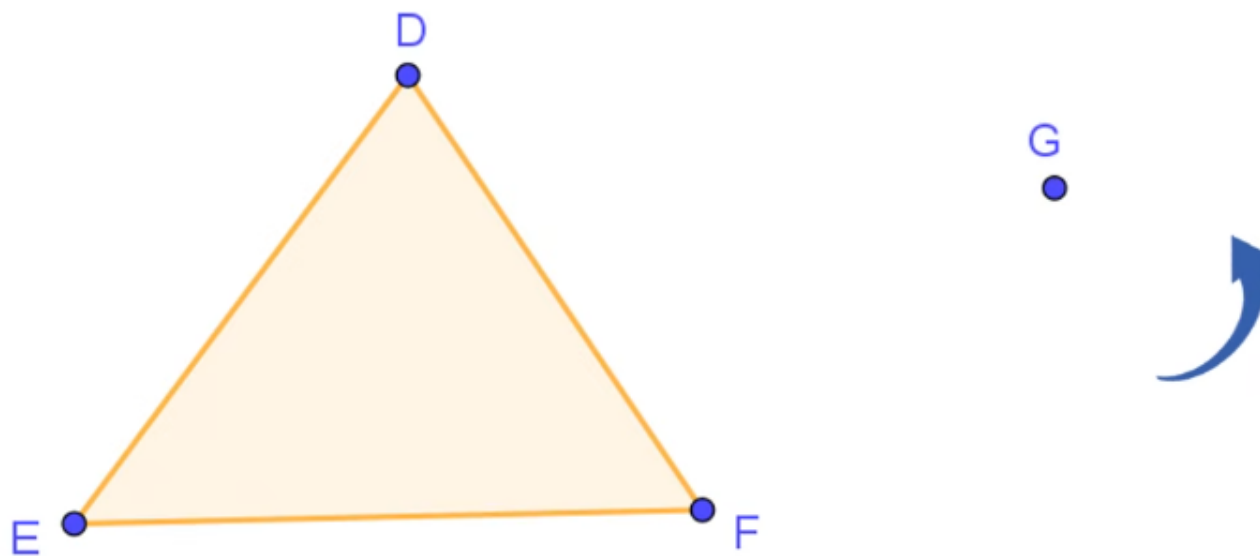


## La bonne réponse est : Repérer les sommets

*L'enseignant rappelle : Il est important de repérer clairement les sommets avant de réaliser une rotation.*



Quelle est la première étape pour réaliser une rotation d'un triangle ?



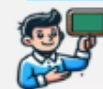
Repérer les sommets



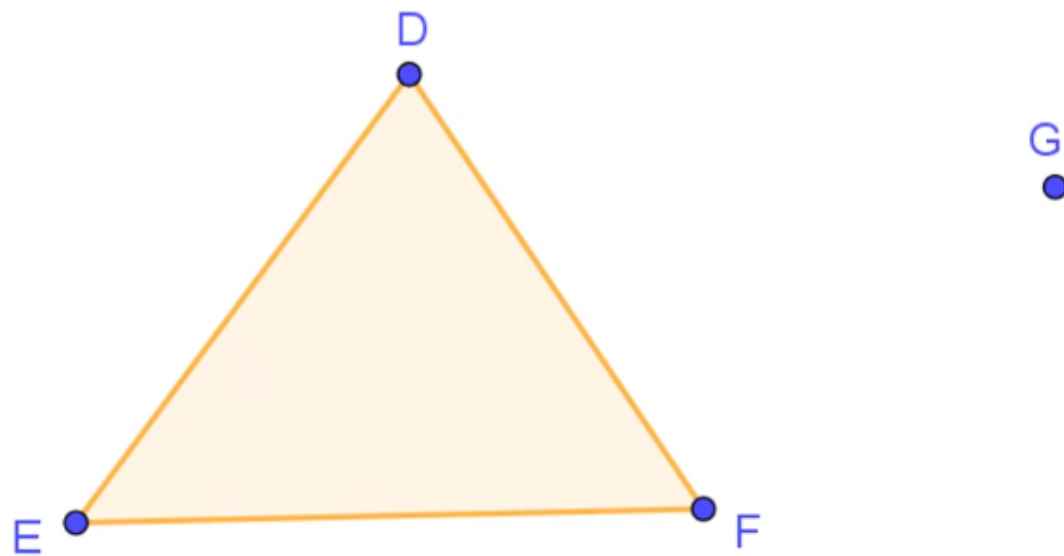


Pour réaliser la rotation du point D, je dois tracer le segment reliant le centre de rotation G au point .....

*L'enseignant laisse un moment de réflexion, puis demande aux élèves de lever leurs ardoises*



Pour réaliser la rotation du point D, je dois tracer le segment reliant le centre de rotation G au point ....



D

E

F



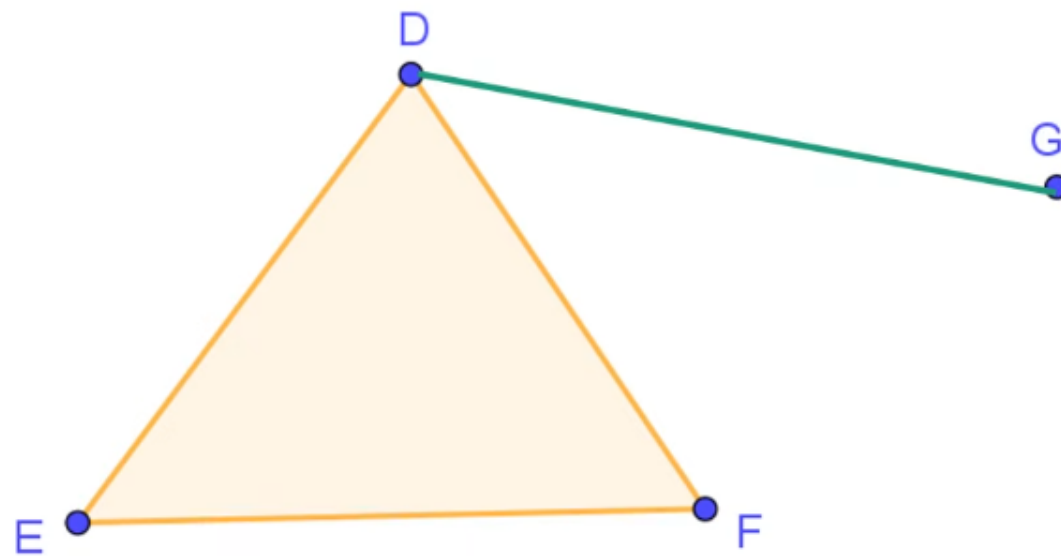


La bonne réponse est : D.

L'enseignant rappelle : La rotation commence par tracer le segment reliant le centre au point initial A.

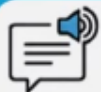


Pour réaliser la rotation du point D, je dois tracer le segment reliant le centre de rotation G au point ...



D



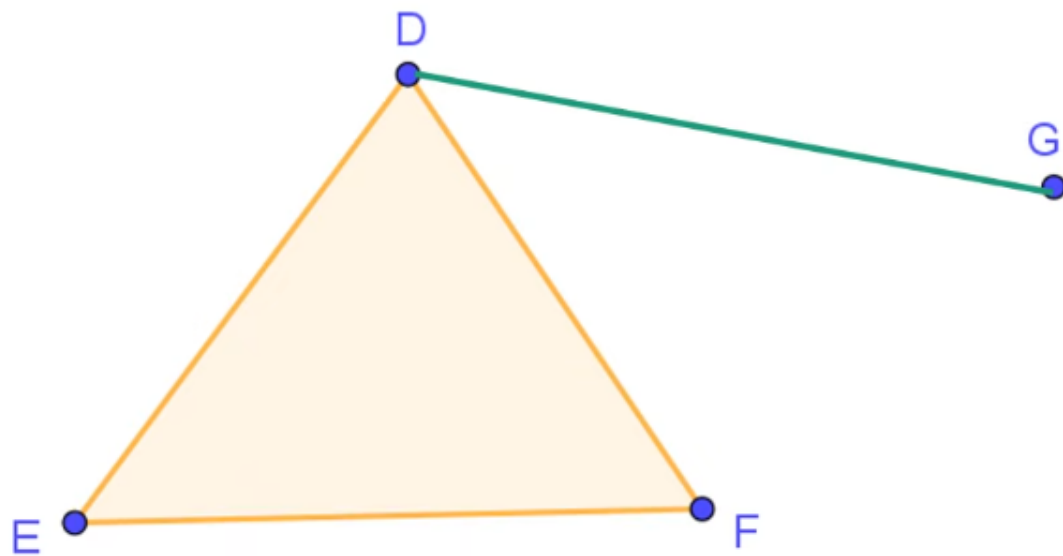


## Vrai ou Faux ?

*L'enseignant laisse un moment de réflexion, puis demande aux élèves de lever leurs ardoises*



Après avoir tracé DG, je mesure l'angle de rotation à partir de ce segment.



Vrai

Faux



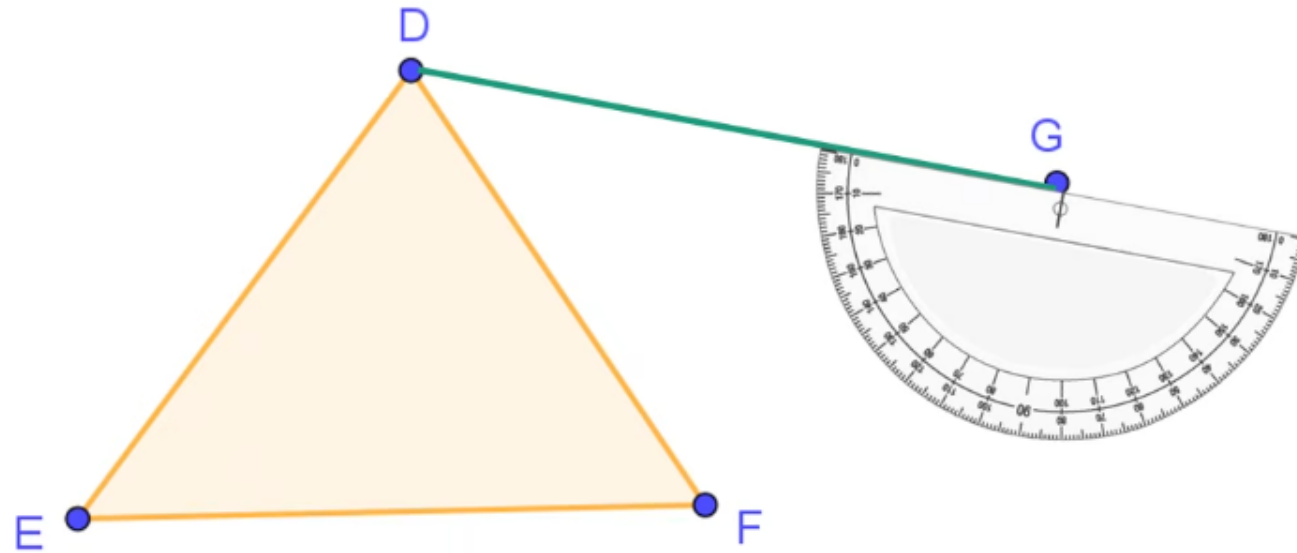


La bonne réponse est : Vrai

*L'enseignant rappelle : L'angle de rotation est toujours mesuré à partir du segment reliant le centre au point initial*

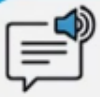


Après avoir tracé DG, je mesure l'angle de rotation à partir de ce segment.



Vrai





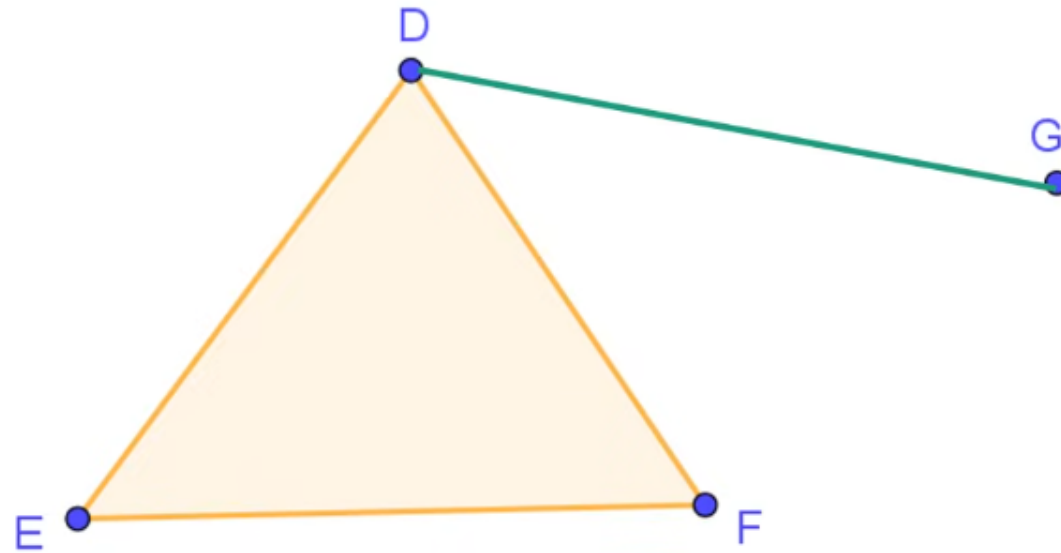
Choisissez la bonne réponse..

*L'enseignant laisse un moment de réflexion, puis demande aux élèves de lever leurs ardoises*

PC



Après avoir mesuré l'angle de rotation, je reporte la distance \_\_\_\_ pour trouver le point D'.



DG

DE

DF



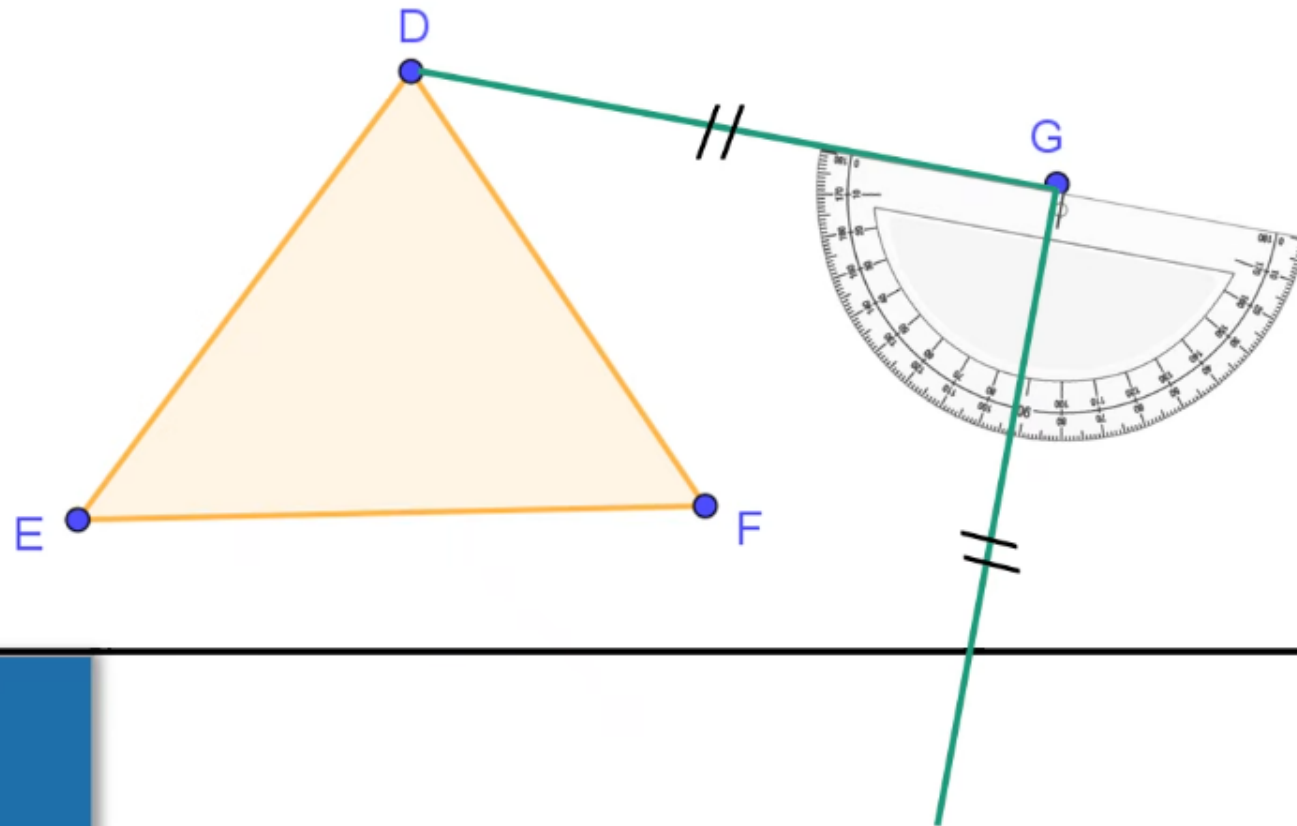


La bonne réponse est : Vrai

L'enseignant rappelle : L'angle de rotation est toujours mesuré à partir du segment reliant le centre au point initial



Après avoir mesuré l'angle de rotation, je reporte la distance \_\_\_\_ pour trouver le point D'.



DG





## Pratique en binôme





Travaillez individuellement puis discutez en binômes vos réponses.

L'enseignant accorde 2 min au travail individuel puis une minute de discussion. Il circule pour contrôler et donner des indications en cas de besoin.

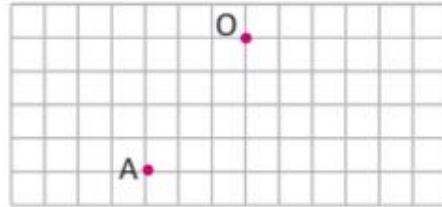


## Je m'entraîne en binôme

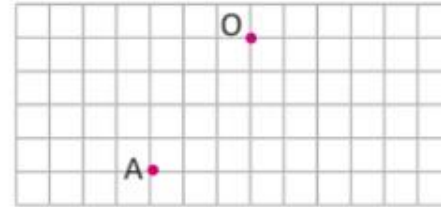


**1** Construire le point correspondant au point A par la rotation de centre O, d'angle  $120^\circ$  de sens anti-horaire :

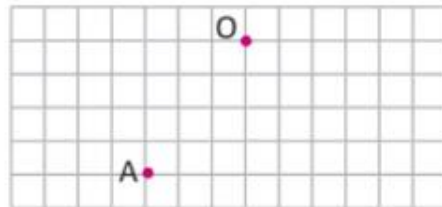
**1** Je repère les point O et A .



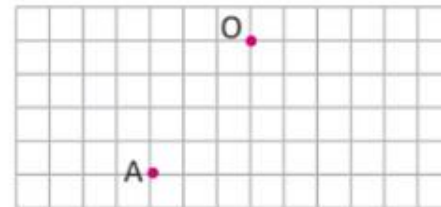
**2** Je trace la demi-droite OA.



**3** Avec un rapporteur, je trace l'angle de mesure un angle de  $120^\circ$  dans le sens anti-horaire à partir de OA.



**4** Je reporte la longueur OA sur cette droite pour trouver A'.



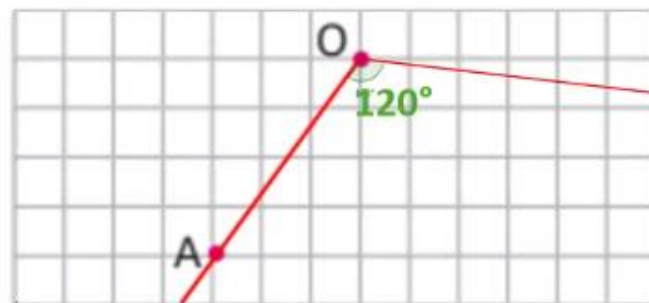


Prenez la correction sur vos livrets.

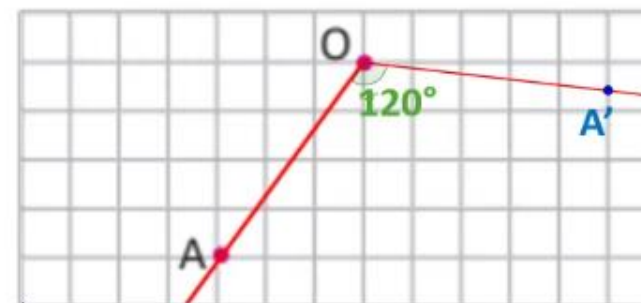
L'enseignant accorde 2 min au travail individuel puis une minute de discussion. Il circule pour contrôler et donner des indications en cas de besoin.



- 3 Avec un rapporteur, je trace l'angle de mesure un angle de  $120^\circ$  dans le sens anti-horaire à partir de OA.



- 4 Je reporte la longueur OA sur cette droite pour trouver A'.





## Pratique autonome

7 min 





Prenez votre livret et votre crayon, puis répondez individuellement aux exercices. Vous avez 10 min

L'enseignant vérifie les productions des élèves, donne une aide individuelle en cas de difficulté et oriente les élèves ayant terminé vers le défi.

PA

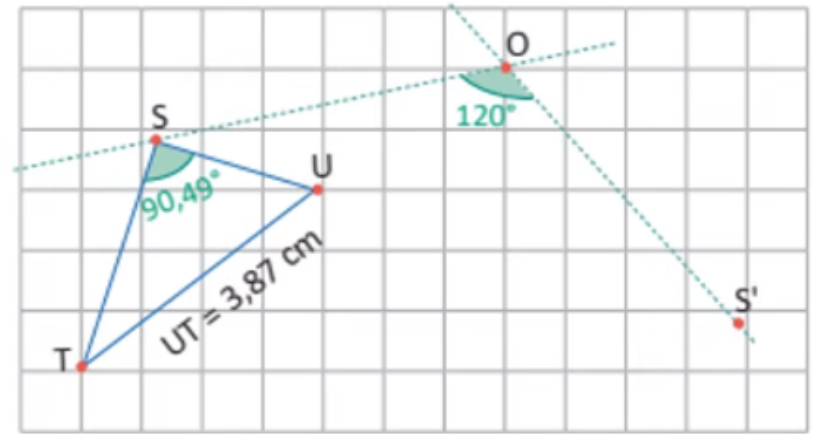


## Je m'entraîne tout seul



2

- Tracer le triangle  $\Delta S'T'U'$  correspondant au triangle  $\Delta STU$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $120^\circ$  et de sens anti-horaire.
- Déterminer la distance  $U'T'$
- Déterminer la mesure de l'angle:  $\angle T'S'U'$





**Le temps est terminé. Voyons ensemble la solution des exercices.**

*L'enseignant accorde 5 min pour donner l'occasion aux élèves de présenter leurs productions et corrige au tableau.*

PA



# Temps Écoulé





## Clôture de la séance





Qui peut me dire ce que nous avons appris aujourd'hui?





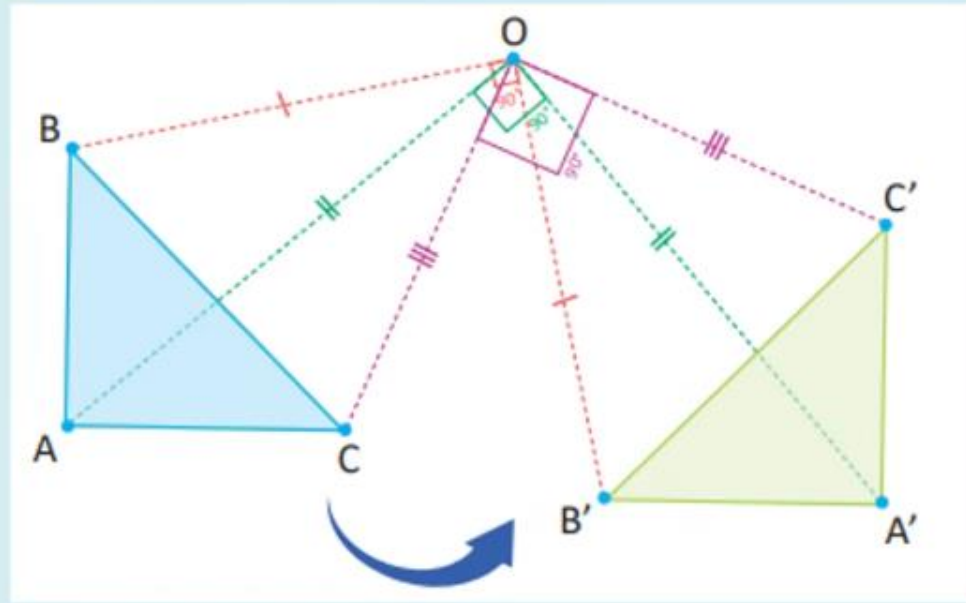
Dans cette séance nous avons appris:

L'enseignant donne un rappel de la séance.



## Je retiens

La rotation déplace une figure géométrique autour d'un point (**centre**) donné suivant **un angle** donné.



Cette rotation est :

- De centre O
- D'angle  $90^\circ$
- De sens anti-horaire

On a :  $OC = OC'$  et  $\angle C'OC = 90^\circ$





Voici l'exercice à faire à la maison pour la séance prochaine.

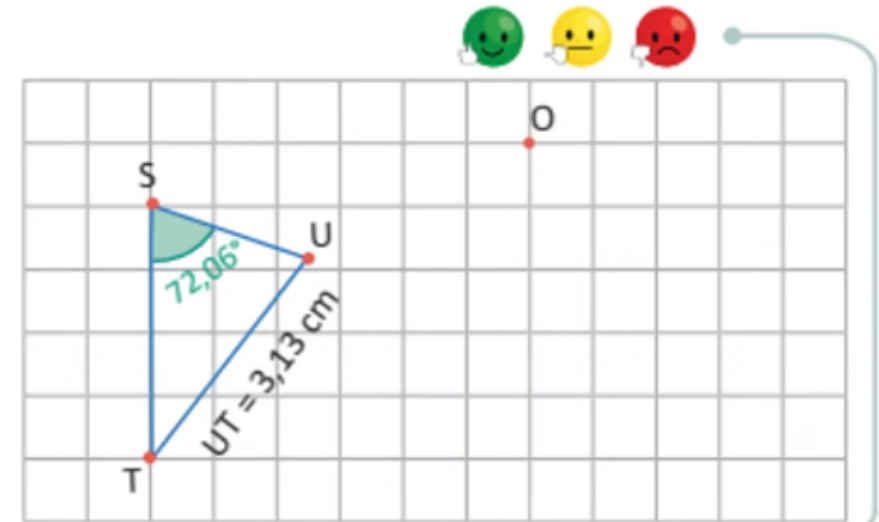
L'enseignant incite les élèves à faire l'exercice à la maison, puis clôt la séance..



## Je m'entraîne à la maison

3

- Tracer le triangle  $\Delta S'T'U'$  correspondant au triangle  $\Delta STU$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $100^\circ$  et de sens anti-horaire.
- Déterminer la distance  $U'T'$ .
- Déterminer la mesure de l'angle :  $\angle T'S'U'$ .





***C'est la fin de notre séance. N'oubliez pas de réviser votre leçon.***

*L'enseignant incite les élèves à faire l'exercice à la maison, puis clôt la séance..*

