

# Exercices de géométrie - Angles et cercles (AC)

Copyright (c) 2008 - Gabriele Mondada - [www.ecoleaquarelle.ch](http://www.ecoleaquarelle.ch)

Permission vous est donnée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes de la Licence GNU Free Documentation License, Version 1.2 ou ultérieure publiée par la Free Software Foundation; sans pages de couverture et avec l'adresse du site

<http://www.mondada.net/gabriele/school/> en tant que section inaltérable. Des informations supplémentaires sur cette licence sont disponibles ci-dessous.

## Contenu du chapitre

- Théorème de la transversale
- Angles opposés
- Angles correspondants
- Angles alternes
- Angle inscrit
- Angle au centre
- Arc capable
- Cercle de Thalès
- Distances
- Tangente

S'adresse à des classes de 8S

## Licence

Le texte complet de la licence est disponible sous <http://www.fsf.org/licensing/licenses/fdl.html>. Le but de cette licence est de vous donner libre droit d'utiliser, diffuser et modifier ce document, ainsi que de garantir que sa diffusion reste libre et son origine connue. Voici en résumé les conditions de base de cette licence:

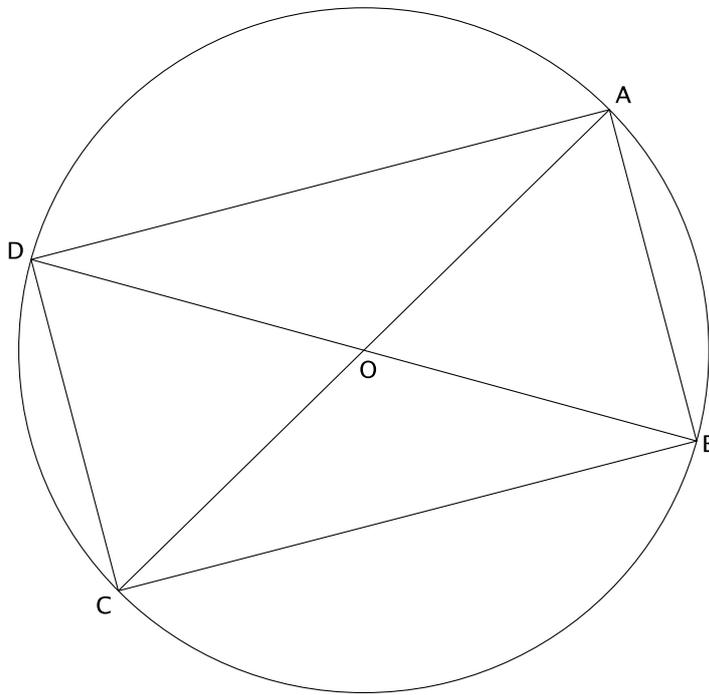
- La notice de copyright (avec nom de l'auteur, établissement scolaire et type de licence) doit figurer sur le document ou les portions du document que vous diffusez.
- Le lien sur le site <http://www.mondada.net/gabriele/school/> doit aussi y figurer.
- Lorsque vous transmettez ce document ou une partie de celui-ci à quelqu'un, vous devez aussi lui donner le droit de l'utiliser, le diffuser et le modifier librement.

Ce document contient des exercices qui sont souvent diffusés séparément. C'est pour cela que la notice de copyright apparaît en bas de chaque page. Pour des évidentes raisons de place, la notice a été condensée. La diffusion de pages isolées de ce document ainsi que l'utilisation de la notice de copyright condensée est tout à fait tolérée.

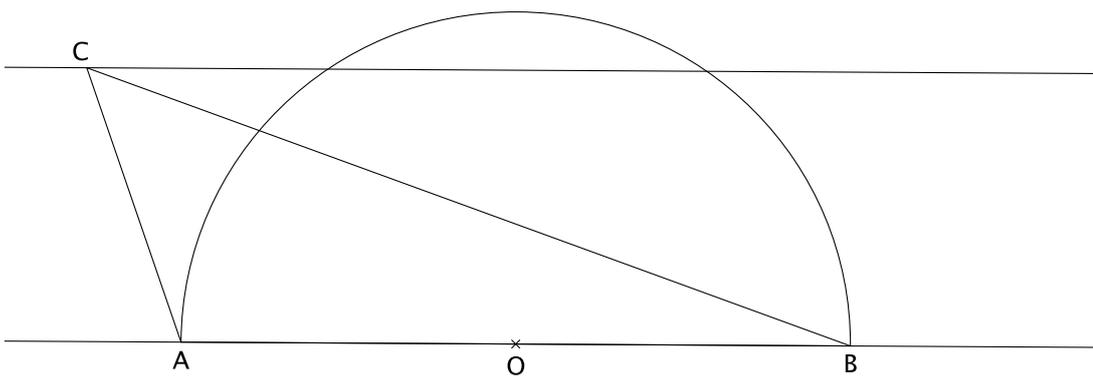
Pour toute information supplémentaire ainsi que pour accéder aux copies transparentes de ce document ou à d'autres documents de ce type, visitez le site <http://www.mondada.net/gabriele/school/>.

## Exercice GMO-AC-1

a) En sachant que  $O$  est le centre du cercle et que  $AB = OB$ , calcule tous les angles de la figure ci-dessous.

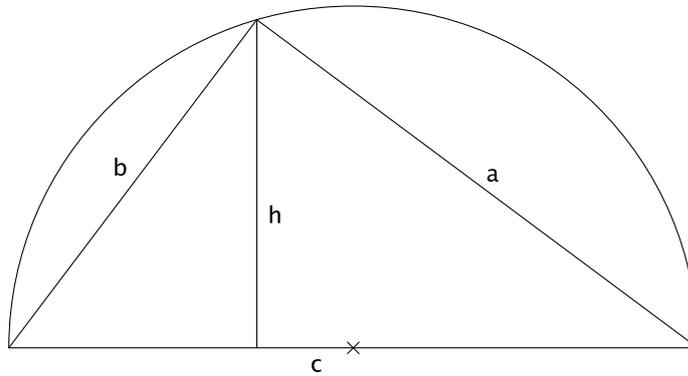


b) Construis quatre triangles rectangles différents qui ont la même base  $AB$  et la même hauteur que le triangle  $ABC$ .

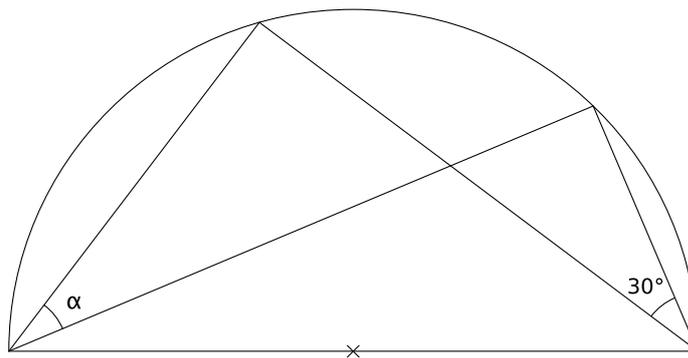


## Exercice GMO-AC-2

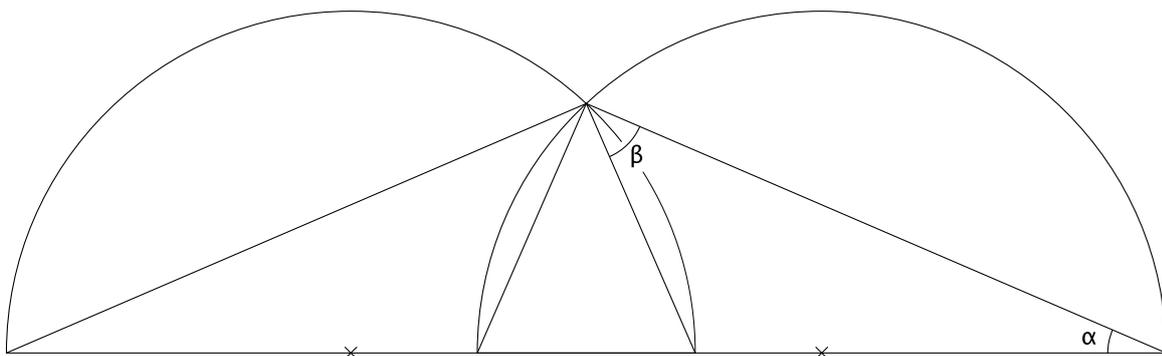
a) Calcule  $h$  sachant que  $a=4$  et  $c=5$ .



b) Combien vaut l'angle  $\alpha$  ?

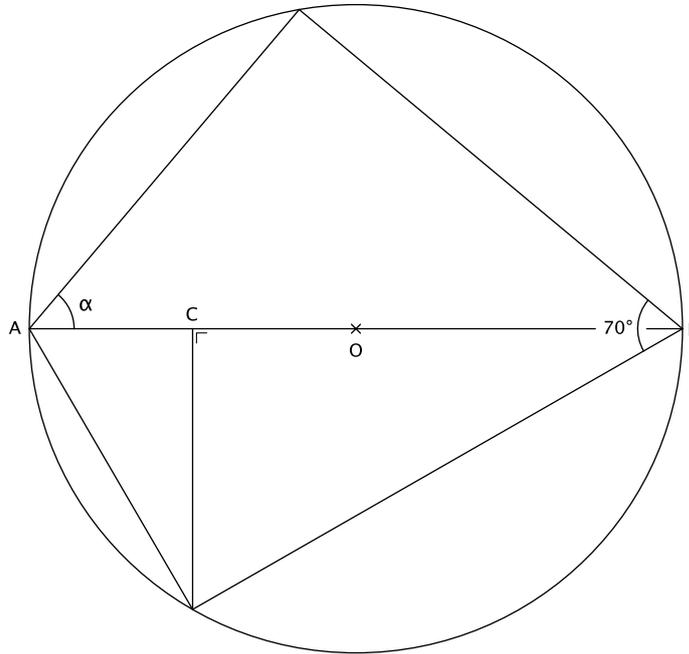


c) Les deux demi-cercles ci-dessous ont le même rayon. Combien vaut  $\beta$  si  $\alpha$  vaut  $23^\circ$  ?

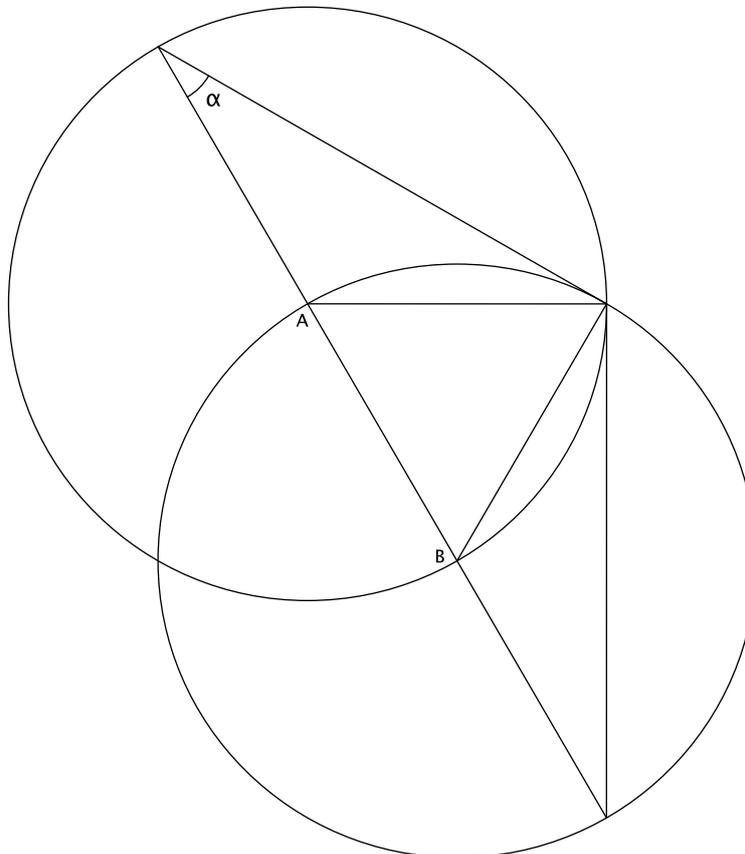


## Exercice GMO-AC-3

a) Calcule combien vaut  $\alpha$  sachant que  $AC = CO$  et que  $O$  est le centre du cercle.

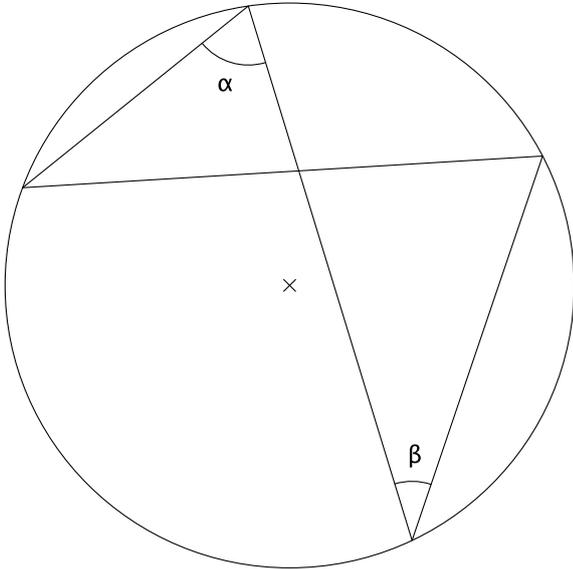


b) Détermine la valeur de  $\alpha$  sachant que  $A$  et  $B$  sont les centres des deux cercles.

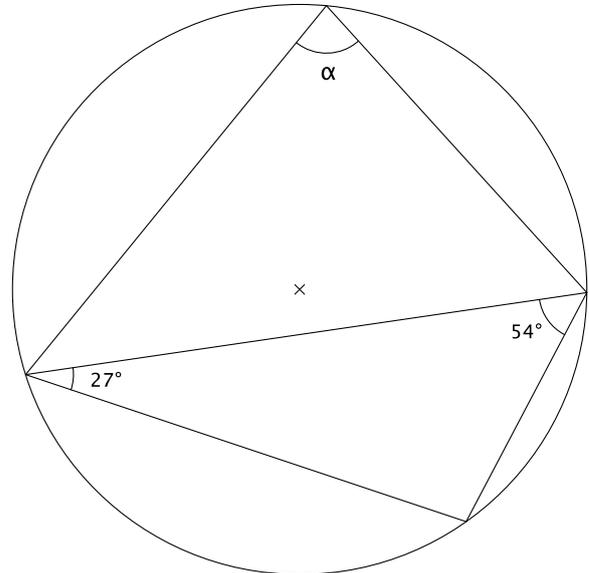


## Exercice GMO-AC-4

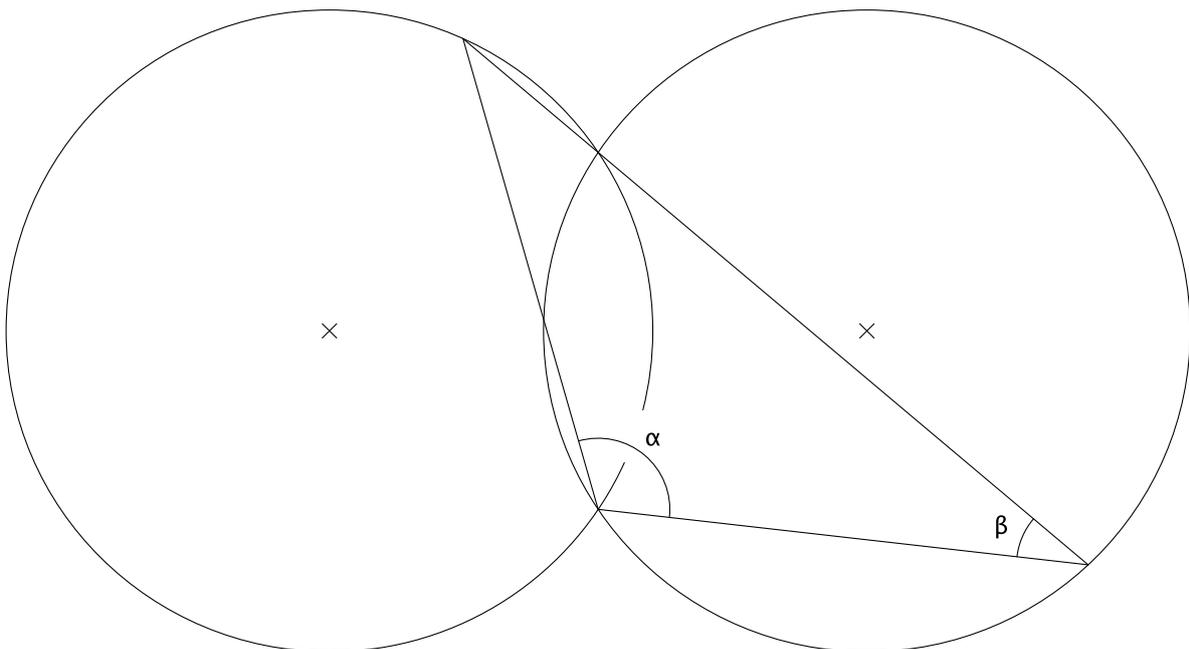
a) Calcule tous les angles de la figure ci-dessous, sachant que  $\alpha = 67.9^\circ$  et  $\beta = 35.5^\circ$ .



b) Détermine la valeur de  $\alpha$ .

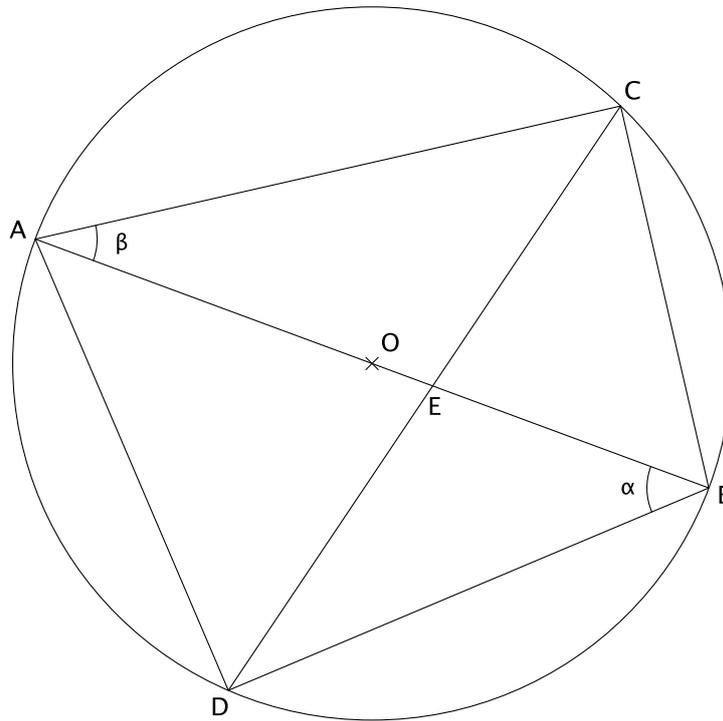


c) Détermine la valeur de  $\alpha$  sachant que  $\beta = 33.8^\circ$  et que les deux cercles ont le même rayon.

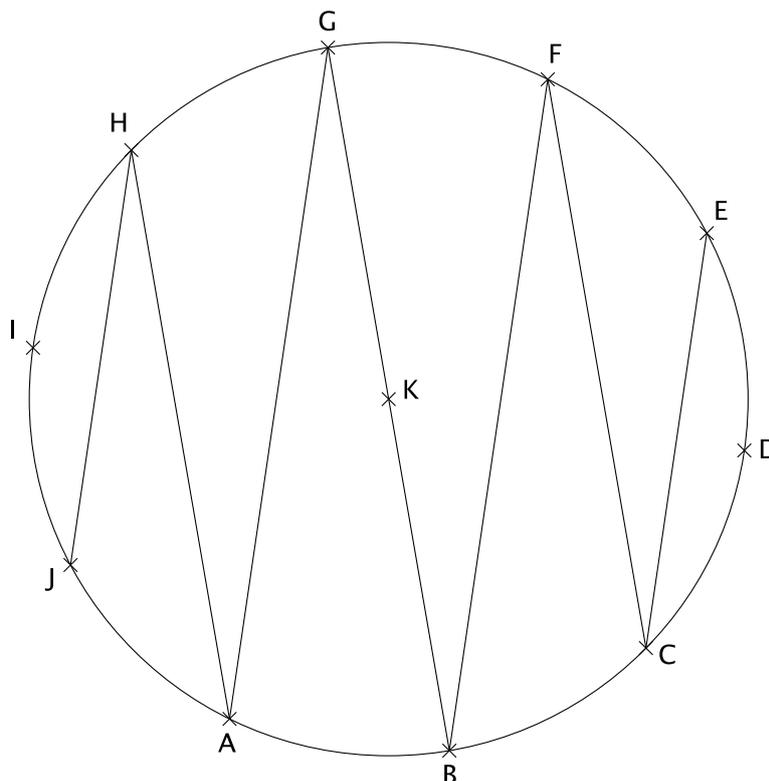


## Exercice GMO-AC-5

a) Calcule tous les angles de la figure ci-dessous, sachant que  $\alpha = 43.4^\circ$  et  $\beta = 33.3^\circ$ .

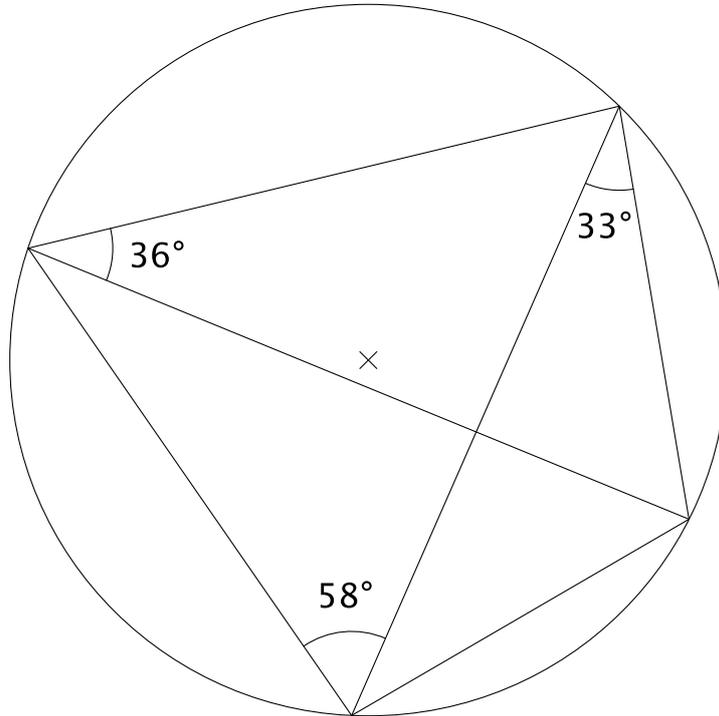


b) Détermine tous les angles présents sur la figure ci-dessous, en sachant que l'angle  $AGB$  vaut  $18^\circ$  et que les points  $A, B, C, D, E, F, G, H, I$  et  $J$  sont répartis régulièrement sur la circonférence. Décris les étapes ou le raisonnement qui t'ont permis de les déterminer.

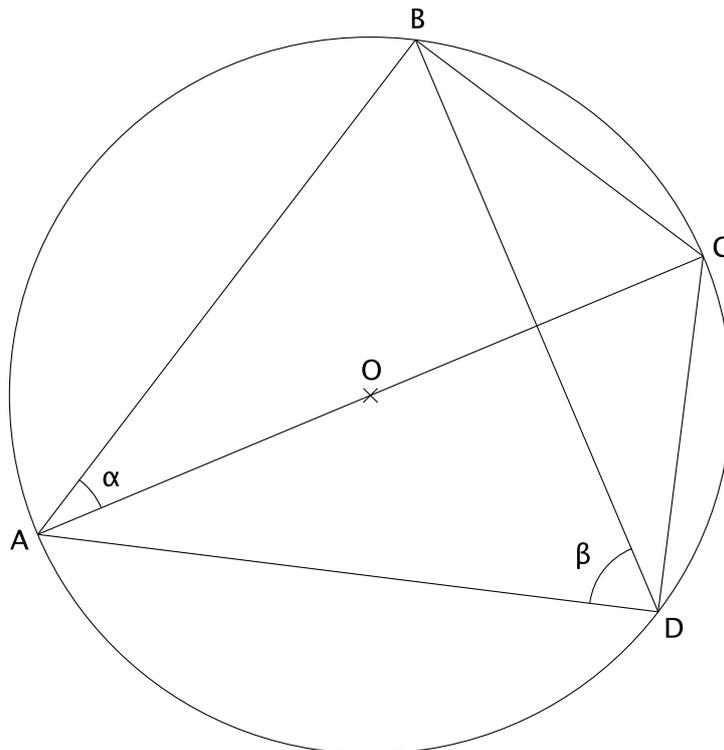


## Exercice GMO-AC-6

a) Calcule tous les angles de la figure ci-dessous.

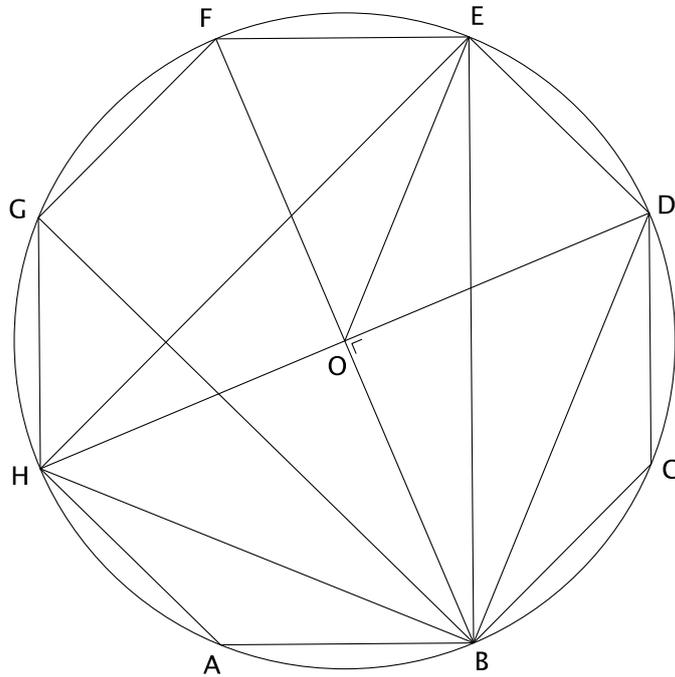


b) Détermine la valeur de  $\beta$  sachant que  $\alpha = 30^\circ$ . Ecris les étapes du raisonnement qui t'ont permis de la trouver.

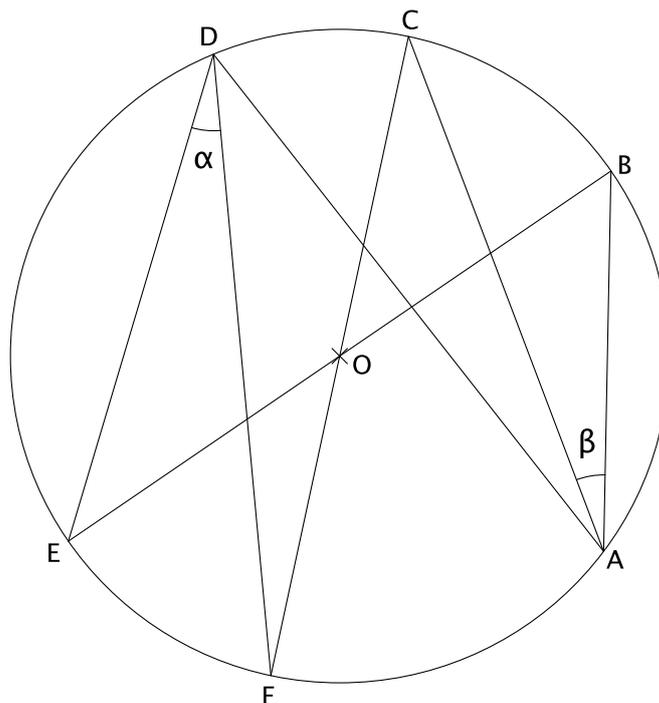


## Exercice GMO-AC-7

a) Détermine l'angle BGF, l'angle BEH et l'angle EBD en sachant que ABCDEFGH est un octogone régulier. Justifie ta réponse.

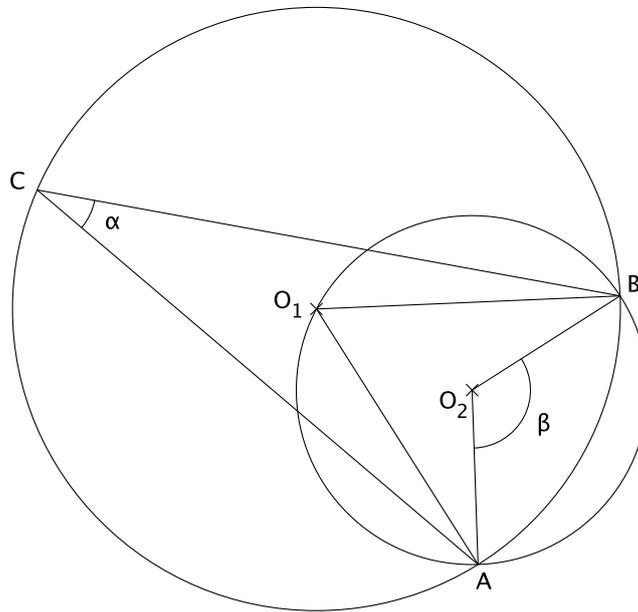


b) Détermine la relation qu'il y a entre  $\alpha$  et  $\beta$ . O est le centre du cercle. Justifie ta réponse.

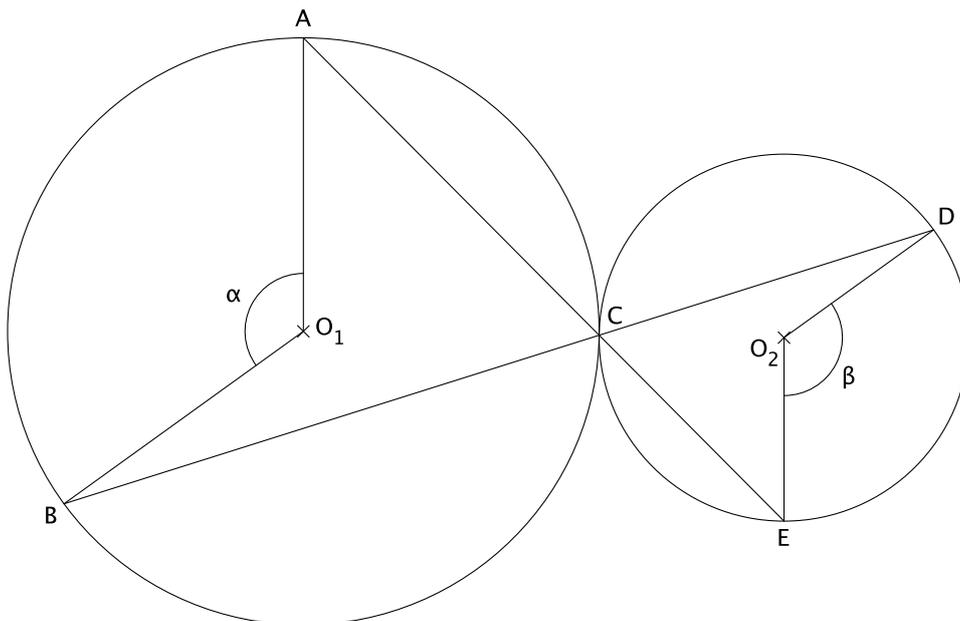


## Exercice GMO-AC-8

- a) Détermine quelle est la relation entre  $\alpha$  et  $\beta$ . Justifie ta réponse. Sache que  $O_1$  et  $O_2$  sont les centres des deux cercles.

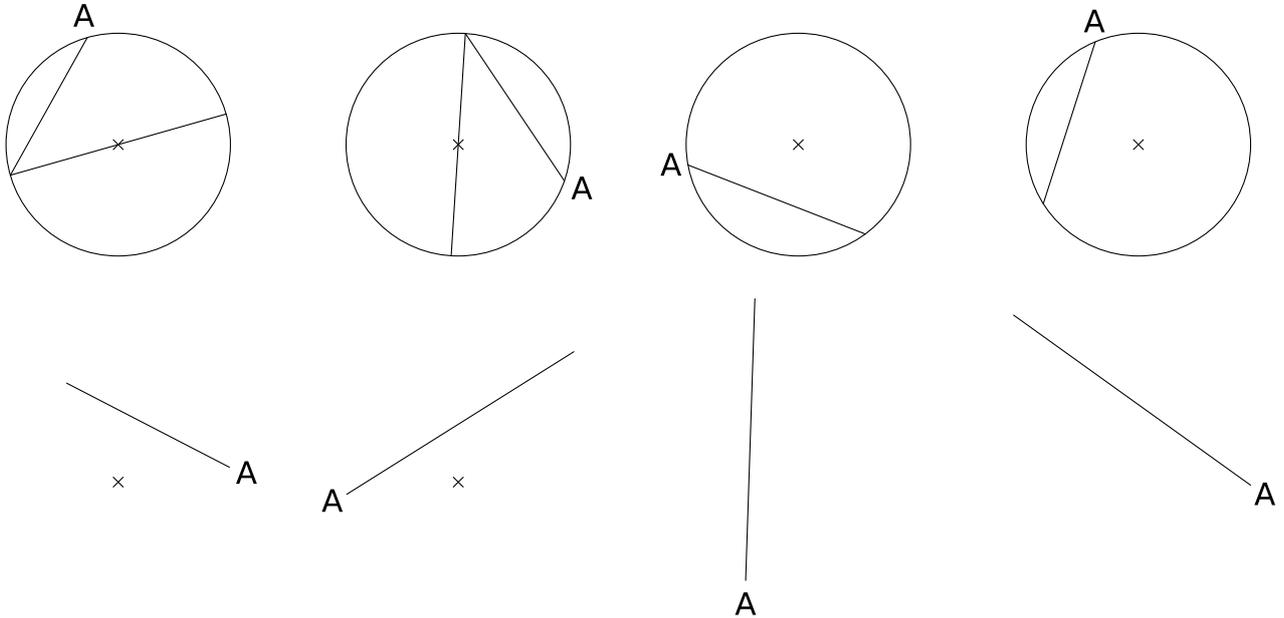


- b) Détermine quelle est la relation entre  $\alpha$  et  $\beta$ . Justifie ta réponse.

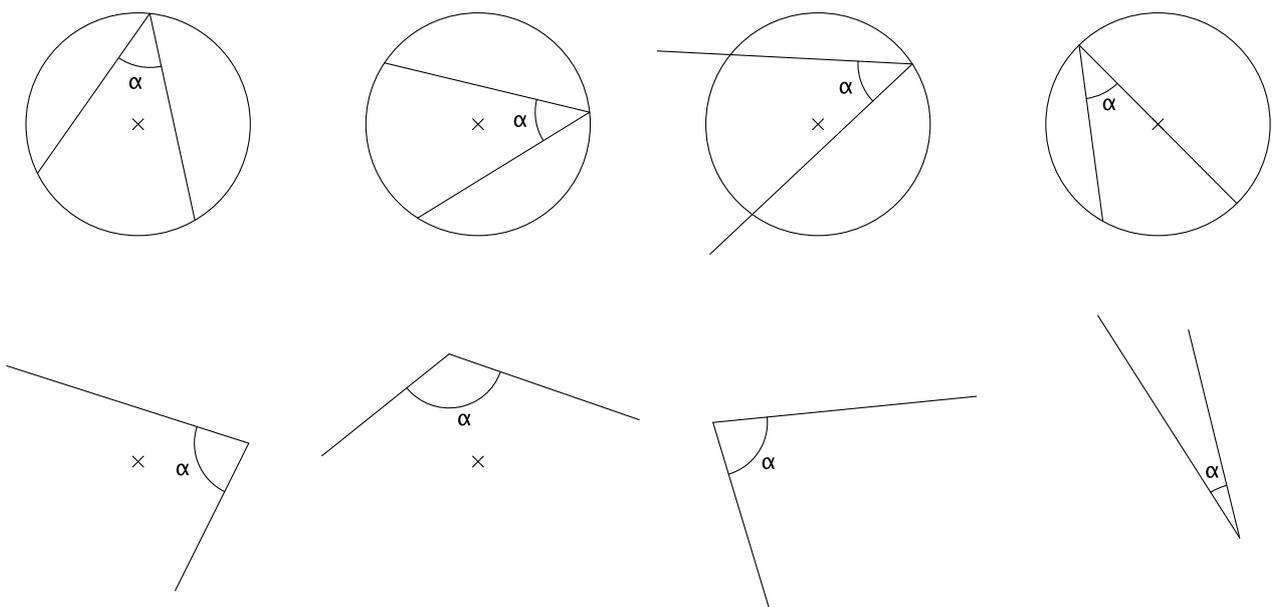


## Exercice GMO-AC-9

a) Dans chaque figure ci-dessous, dessine un angle droit en A. Pour faire cela, utilise le principe du cercle de Thalès. Tu as ainsi besoin du compas et de la règle uniquement.

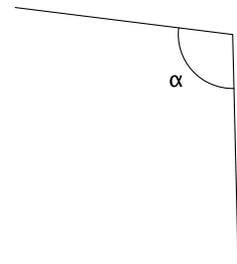
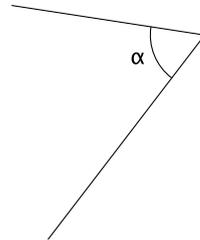
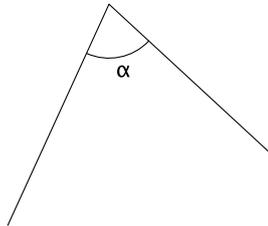
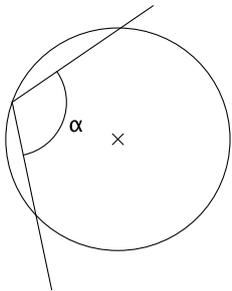
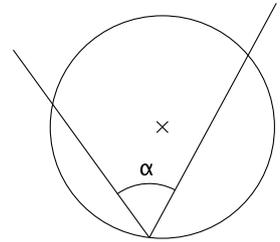
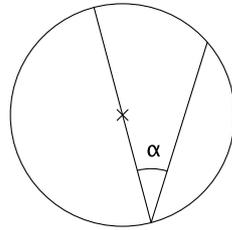
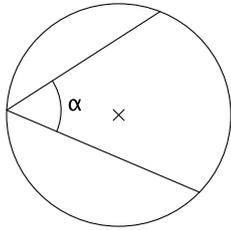
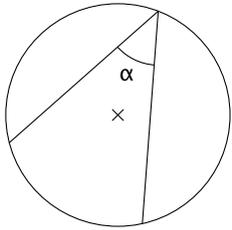


b) Dans chaque figure ci-dessous, dessine un angle  $\beta$  égale à  $\alpha$ . Pour faire cela, utilise le principe de l'arc capable. Tu as ainsi besoin du compas et de la règle uniquement.

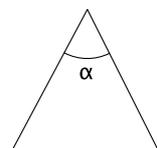
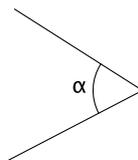
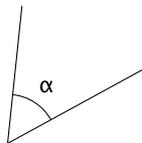
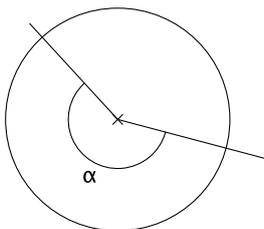
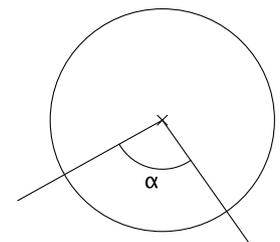
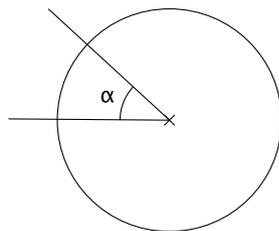
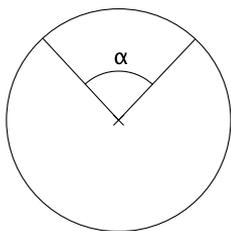
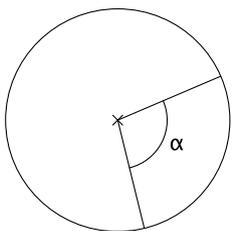


## Exercice GMO-AC-10

a) Dans chaque figure ci-dessous, dessine un angle  $\beta$  qui est le double de l'angle  $\alpha$ . Pour faire cela, utilise la relation qu'il y a entre l'angle au centre et l'angle inscrit dans un cercle. Tu as ainsi besoin du compas et de la règle uniquement.

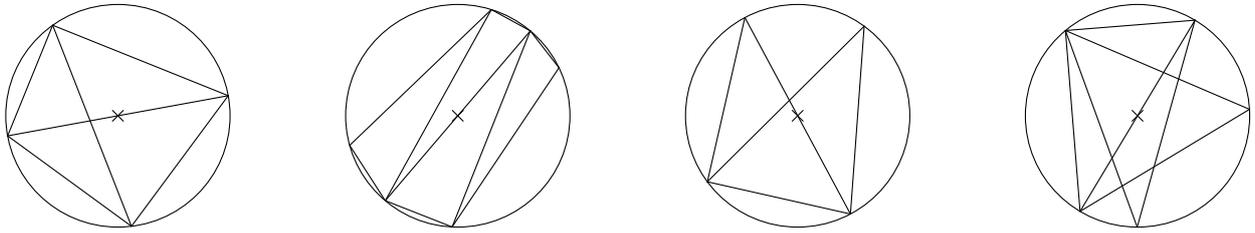


b) Dans chaque figure ci-dessous, dessine un angle  $\beta$  qui est la moitié de l'angle  $\alpha$ . Pour faire cela, utilise la relation qu'il y a entre l'angle au centre et l'angle inscrit dans un cercle. Tu as ainsi besoin du compas et de la règle uniquement.

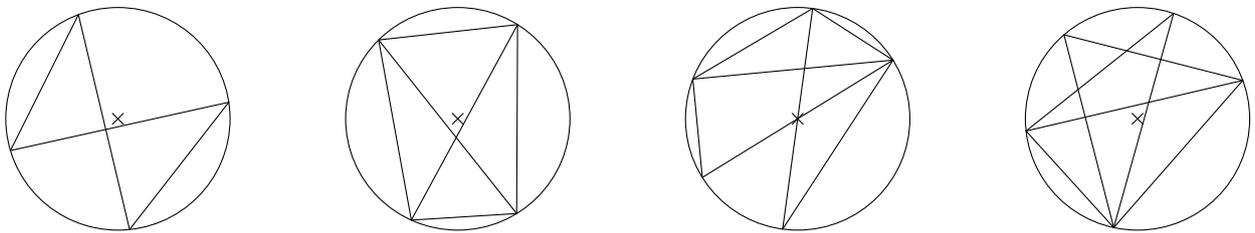


# Exercice GMO-AC-11

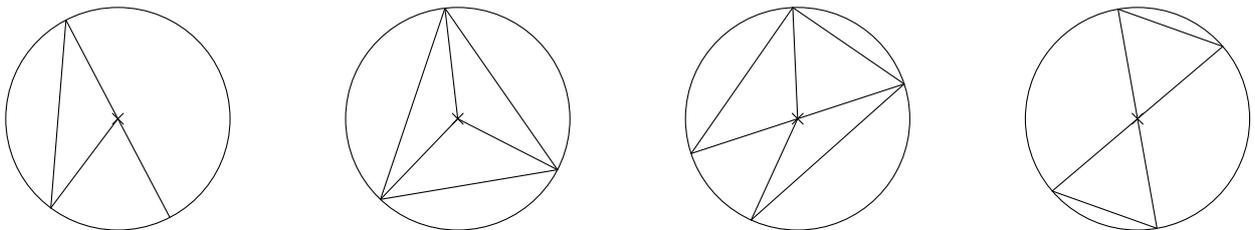
a) Dans chaque figure ci-dessous, indique tous les angles qui sont droits. Justifie tes réponses.



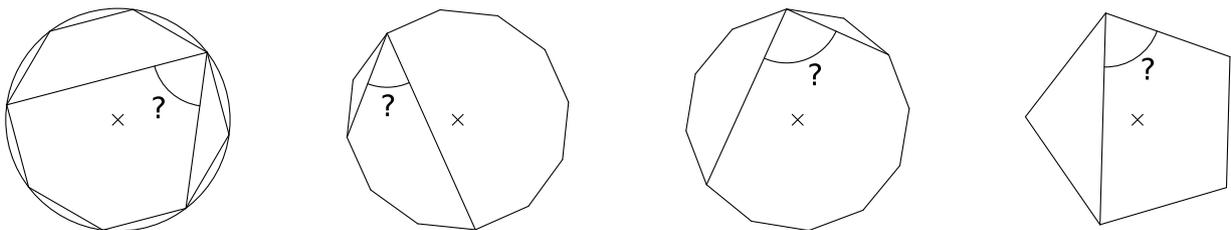
b) Dans chaque figure ci-dessous, indique tous les angles inscrits qui sont isométriques. Justifie tes réponses.



c) Dans chaque figure ci-dessous, indique tous les angles qui ont un rapport 2 ou 0.5 entre eux. Justifie tes réponses.

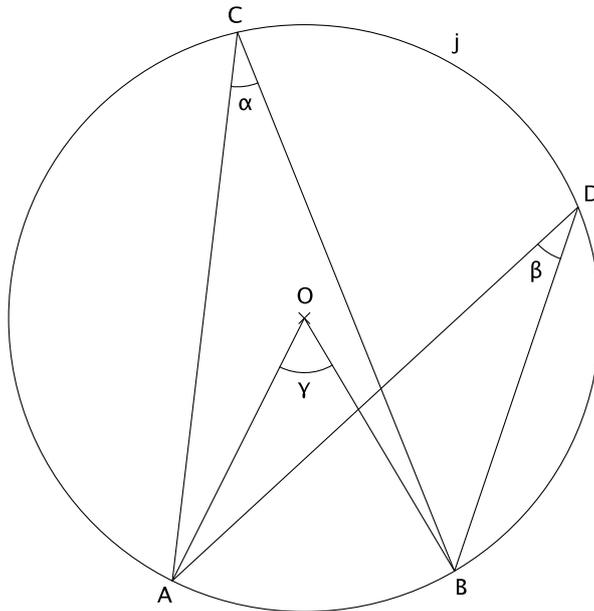


d) Dans chaque figure ci-dessous, calcule l'angle indiqué par un point d'interrogation. Chaque figure est composée d'un polygone régulier dont le centre est dessiné.



## Exercice GMO-AC-12

Observe la figure ci dessous et complète le texte qui suit.



$\alpha$  est un \_\_\_\_\_ inscrit dans \_\_\_\_\_ j. Il \_\_\_\_\_ l'arc \_\_\_\_\_.

$\beta$  est un \_\_\_\_\_ inscrit dans \_\_\_\_\_ j. Il \_\_\_\_\_ l'arc \_\_\_\_\_.

$\gamma$  est un angle \_\_\_\_\_ du cercle j. Il \_\_\_\_\_ l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle ABC intercepte l'arc \_\_\_\_\_. L'angle BAD intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

C voit \_\_\_\_\_ sous l'angle  $\alpha$ . D voit \_\_\_\_\_ sous l'angle  $\beta$ .

B voit \_\_\_\_\_ sous l'angle \_\_\_\_\_. A voit \_\_\_\_\_ sous l'angle \_\_\_\_\_.

$\alpha$  et  $\beta$  \_\_\_\_\_ le même arc.  $\gamma$  et  $\alpha$  \_\_\_\_\_ le même arc.

C et D \_\_\_\_\_ l'arc \_\_\_\_\_ sous le même \_\_\_\_\_.

O \_\_\_\_\_ l'arc AB sous \_\_\_\_\_ qui mesure le double de celui sous lequel le voit C.

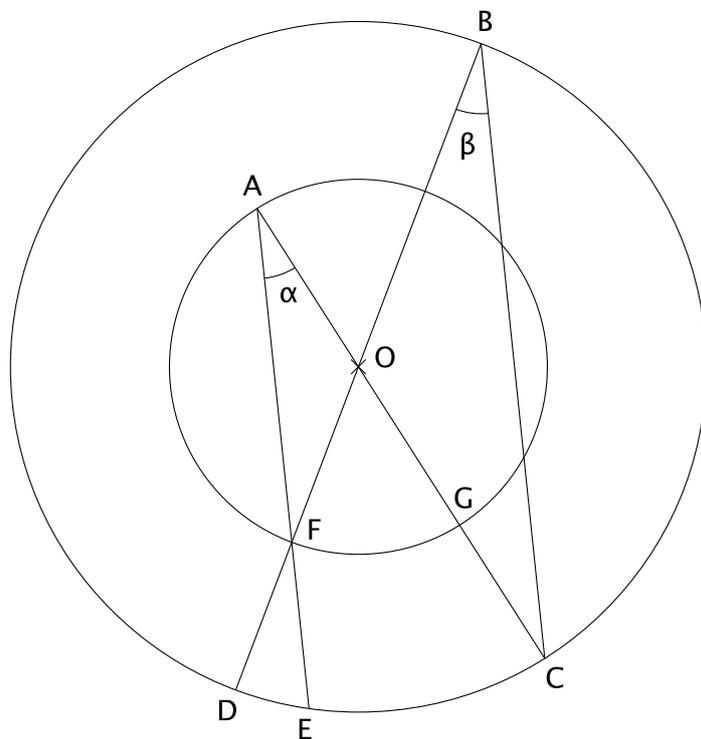
$\gamma$  mesure \_\_\_\_\_ de  $\beta$ .

$\alpha$  et  $\beta$  sont \_\_\_\_\_.

$\alpha$  mesure \_\_\_\_\_ de  $\gamma$ .

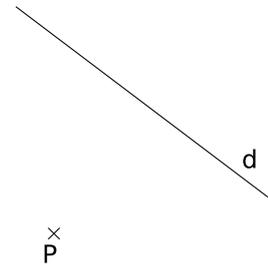
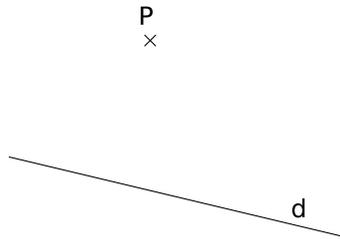
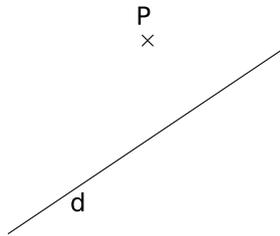
## Exercice GMO-AC-13

Démontre que  $\alpha$  et  $\beta$  sont isométriques, sachant que O est le centre des deux cercles.

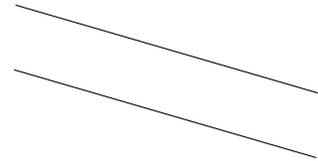
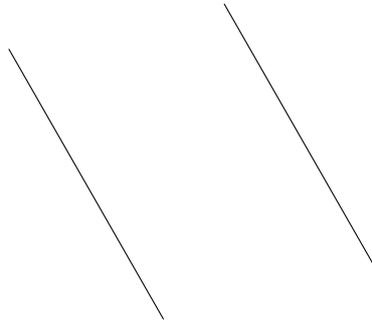
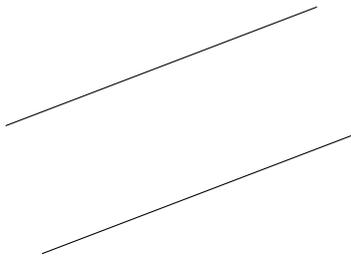


## Exercice GMO-AC-14

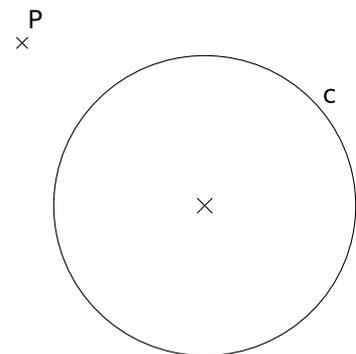
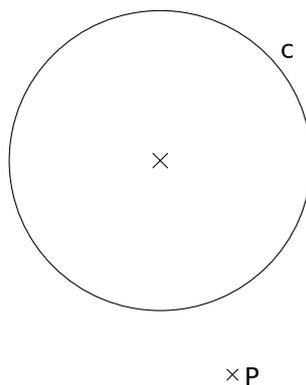
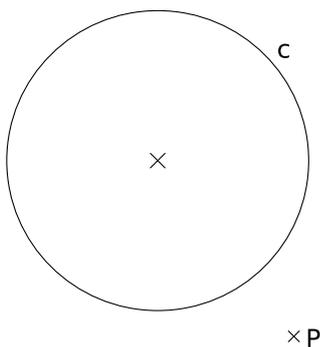
- a) Dans chacune des trois figures ci-dessous, dessine un segment AP qui représente la distance entre le point P et la droite d. Détermine l'emplacement du point A par une construction géométrique.



- b) A l'aide d'une construction géométrique, dessine un segment AB qui représente la distance entre les deux droites parallèles. Fais cela pour chacune des trois figures ci-dessous.



- c) A l'aide d'une construction géométrique, dessine un segment AP qui représente la distance entre le point P et le cercle c. Fais cela pour chacune des trois figures ci-dessous.



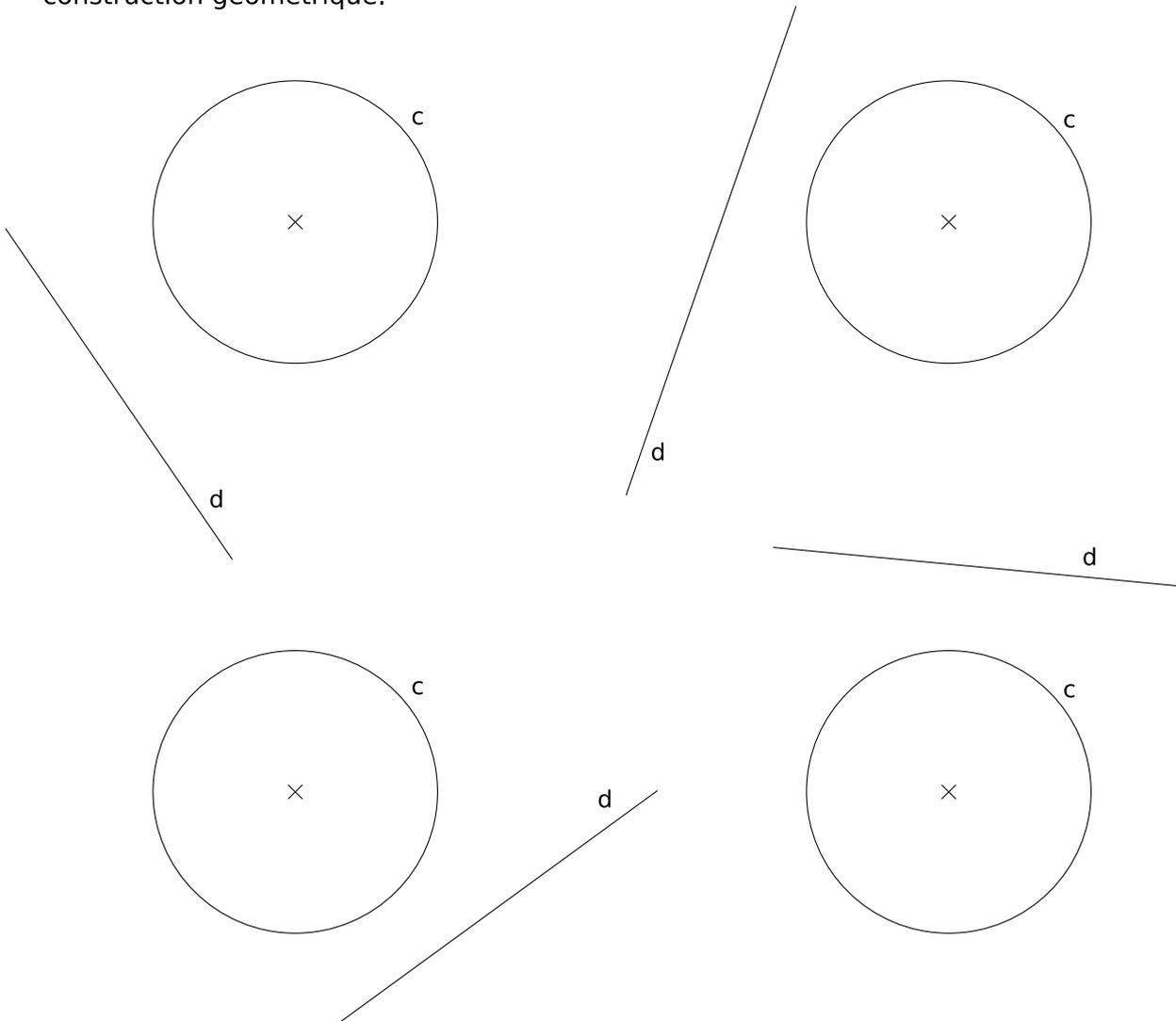
- d) Complète les phrases suivantes:

La distance entre un point et une droite se mesure \_\_\_\_\_ à la droite.

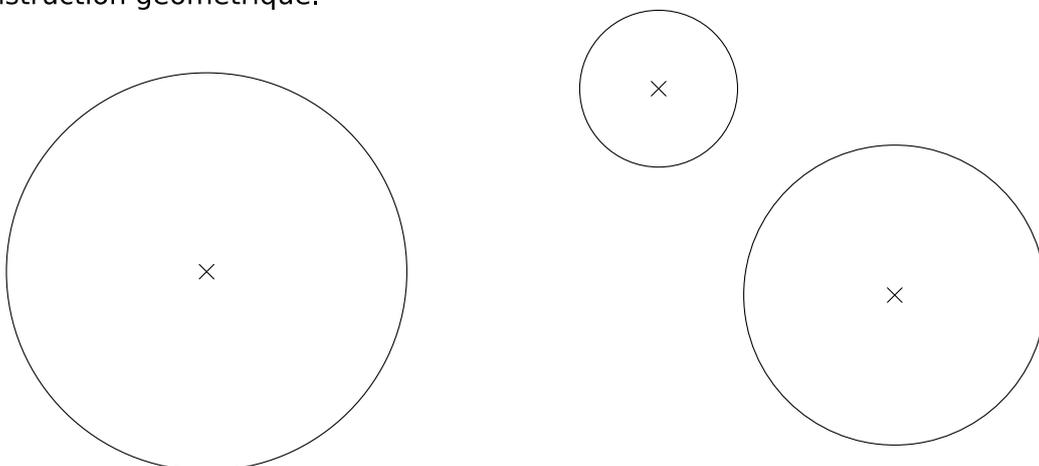
La distance entre un point et un cercle se mesure sur la droite qui passe par \_\_\_\_\_ et par le \_\_\_\_\_ du cercle.

## Exercice GMO-AC-15

a) Dans chacune des trois figures ci-dessous, dessine un segment AB qui représente la distance entre le cercle c et la droite d. Détermine l'emplacement des points A et B par une construction géométrique.

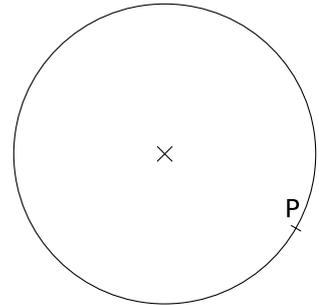
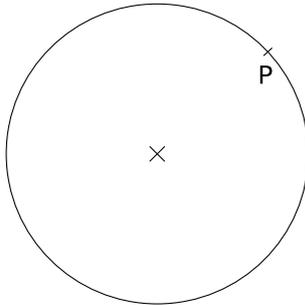
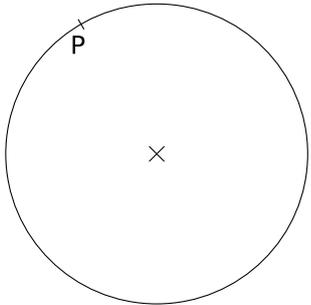
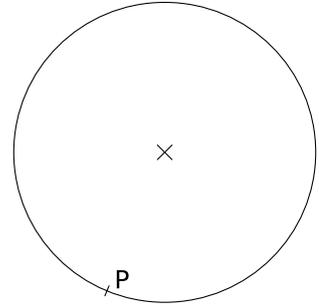
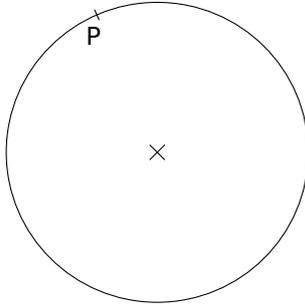
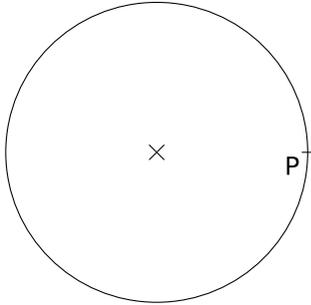


b) Dans la figure ci-dessous, dessine les trois segments AB, CD et EF qui représentent les distances entre les trois cercles. Détermine l'emplacement des points A, B, C, D, E et F par une construction géométrique.

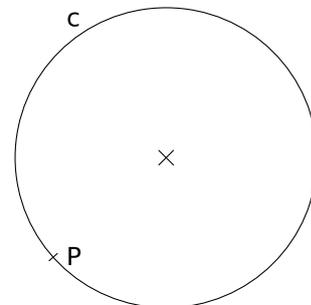
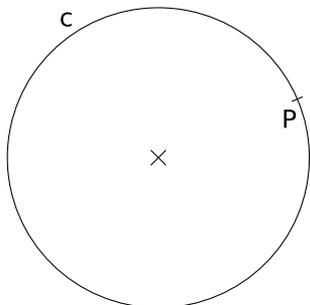


## Exercice GMO-AC-16

a) Dans chacune des six figures ci-dessous, dessine une droite tangente au cercle en P. Fais cela par construction géométrique.

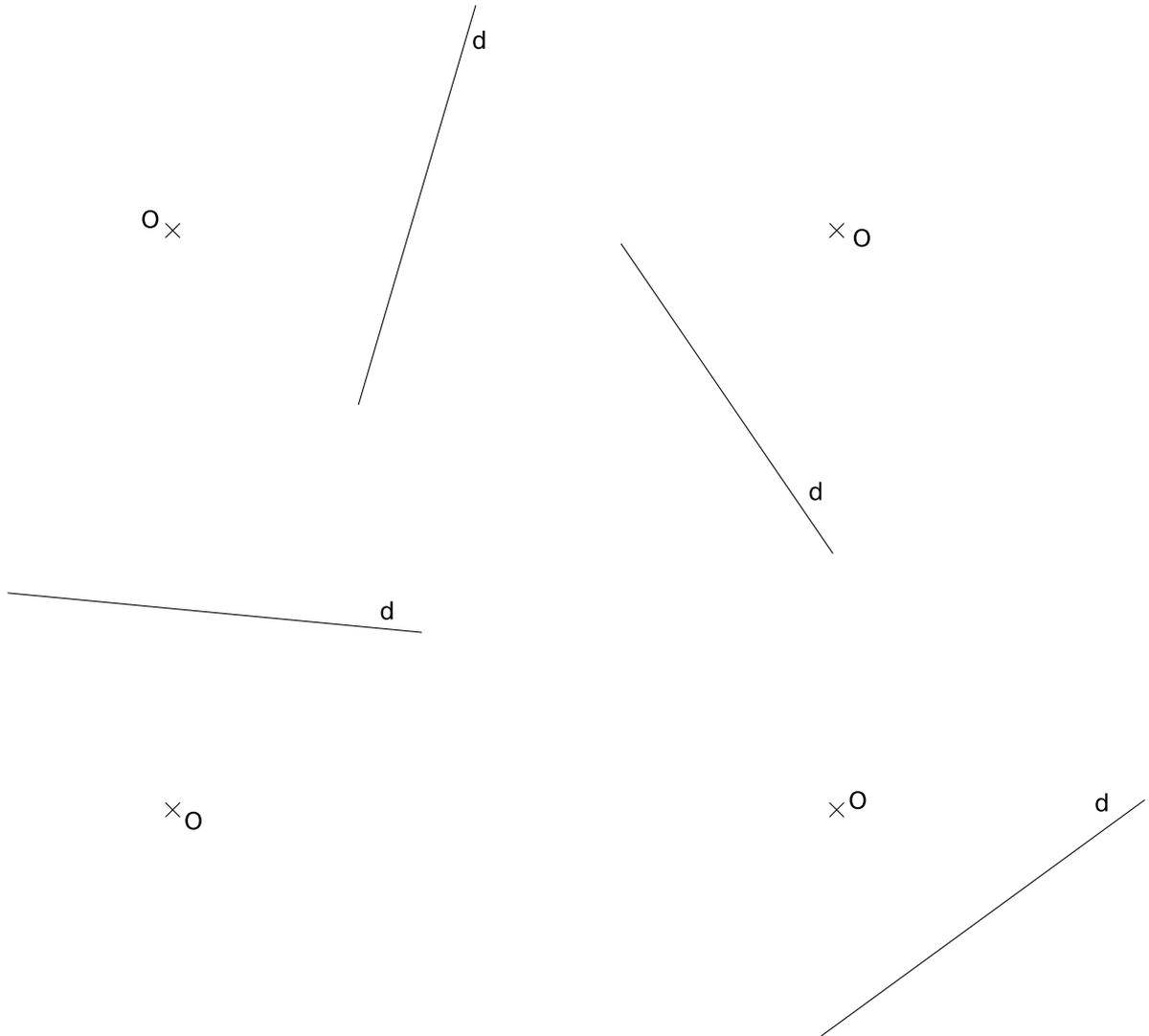


b) A l'aide d'une construction géométrique, dessine un cercle de 3 cm de diamètre qui est tangent au cercle c en P. Fais cela pour chacune des deux figures ci-dessous.

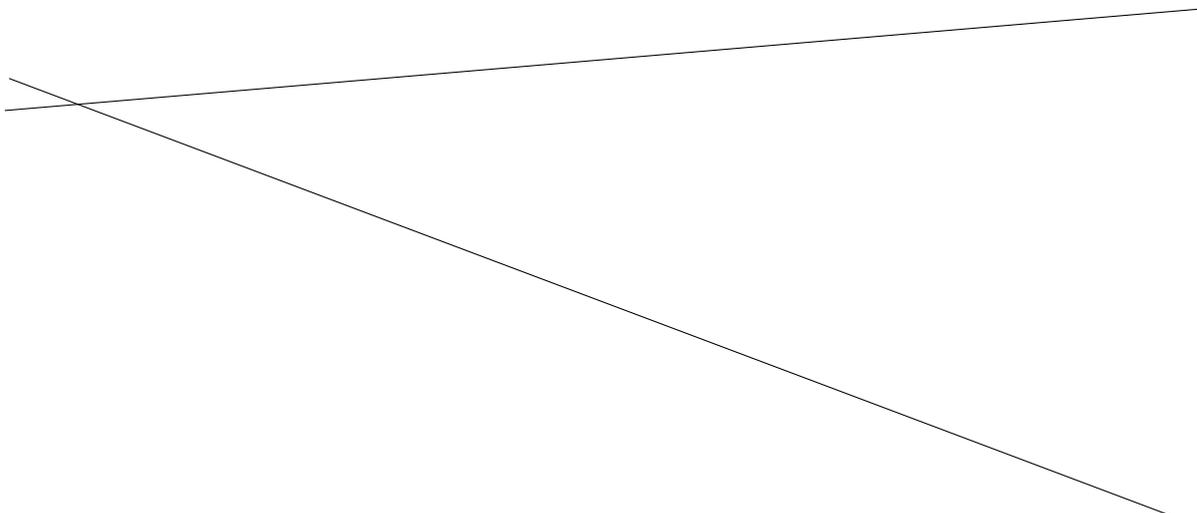


## Exercice GMO-AC-17

a) Dans chacune des quatre figures ci-dessous, dessine un cercle centré en O et tangent à la droite d. Détermine l'emplacement du point de tangence par une construction géométrique.

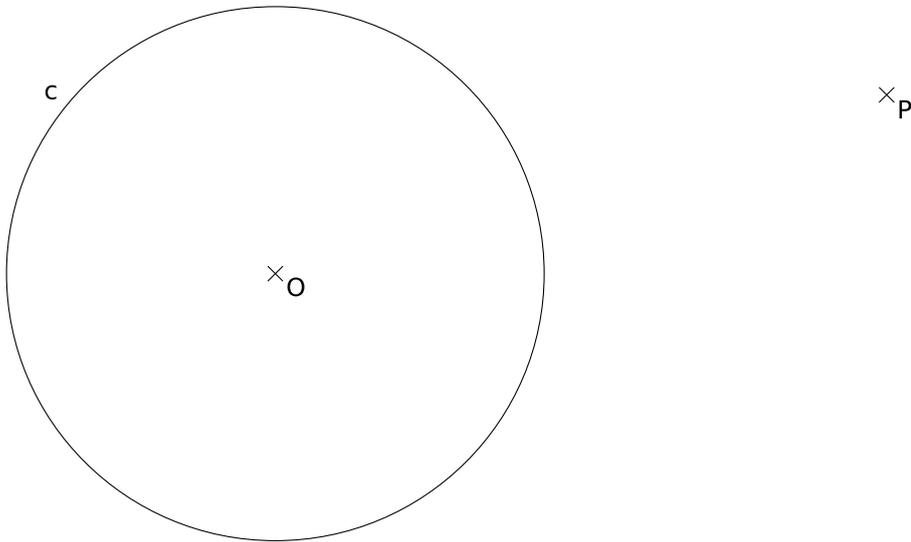


b) Dessine un cercle tangent aux deux droites ci-dessous. Dessine le centre du cercle et les points de tangence à l'aide d'une construction géométrique.

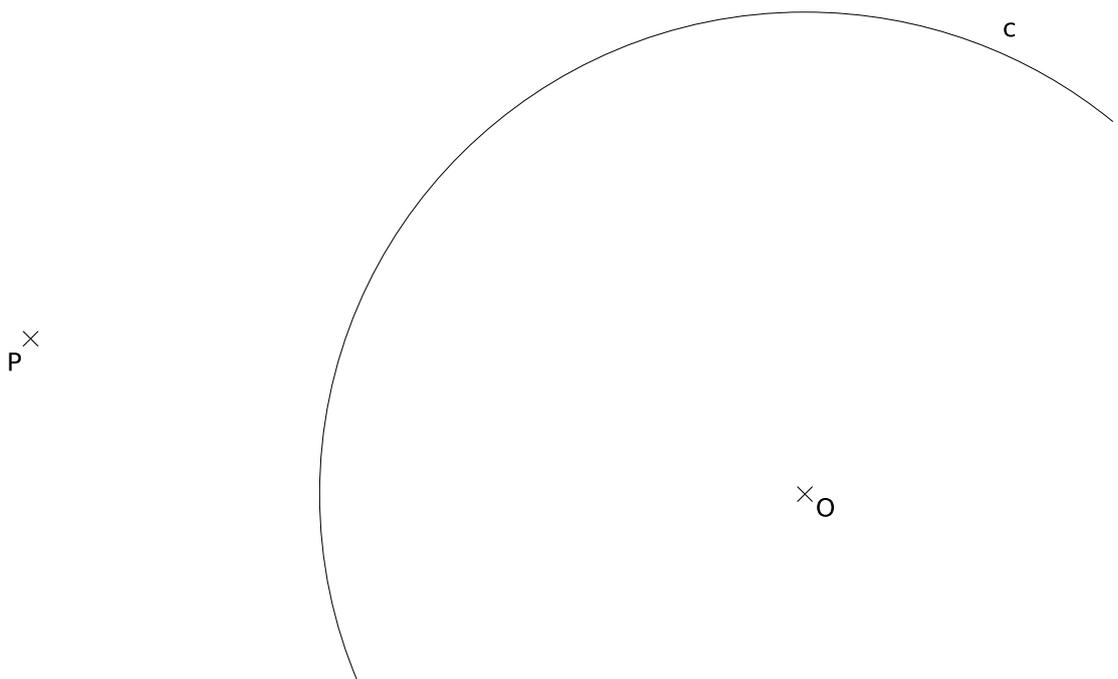


## Exercice GMO-AC-18

a) Dessine une droite tangente au cercle  $c$  et qui passe par le point  $P$ . Détermine le point de tangence à l'aide d'une construction géométrique. Utilise pour cela le cercle de Thalès.

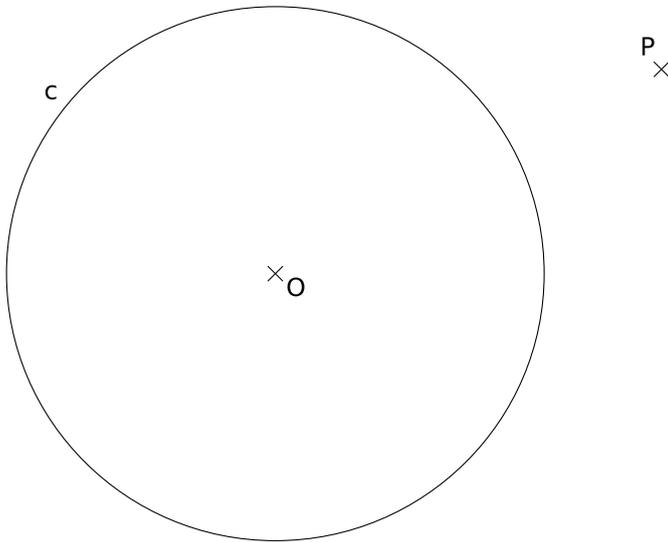


b) Dessine une droite tangente au cercle  $c$  et qui passe par le point  $P$ . Détermine le point de tangence à l'aide d'une construction géométrique. Utilise pour cela le cercle de Thalès.



## Exercice GMO-AC-19

- a) Dessine un cercle tangent au cercle  $c$  et qui passe par le point  $P$ . Détermine le point de tangence et le centre du cercle à l'aide d'une construction géométrique.



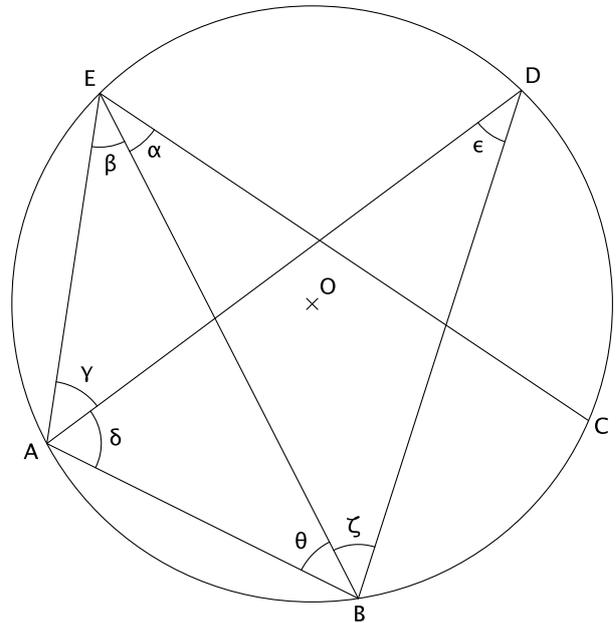
- b) Construis l'arc capable du segment  $AB$  ci-dessous, de façon à ce que chaque point de cet arc voie le segment  $AB$  sous un angle de  $45^\circ$ .



## Exercice GMO-AC-20

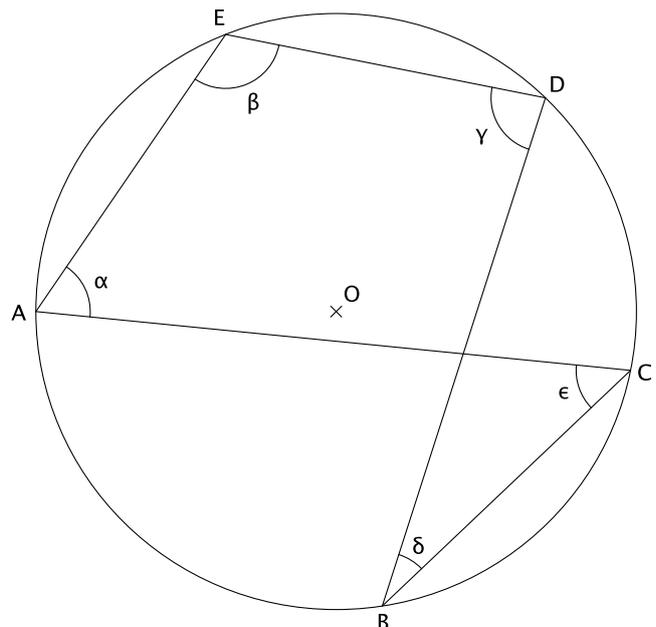
a) Observe la figure de droite et complète les phrases suivantes:

- L'angle  $\alpha$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\beta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\gamma$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\delta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\varepsilon$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\zeta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\theta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- E voit l'arc AB sous l'angle \_\_\_\_\_.
- D voit l'arc AB sous l'angle \_\_\_\_\_.
- B voit l'arc AE sous l'angle \_\_\_\_\_.
- E voit l'arc BC sous l'angle \_\_\_\_\_.
- A voit l'arc ED sous l'angle \_\_\_\_\_.
- B voit l'arc DE sous l'angle \_\_\_\_\_.
- A voit l'arc BD sous l'angle \_\_\_\_\_.
- A voit l'arc BE sous l'angle \_\_\_\_\_.
- L'arc BC est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.
- L'arc AE est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.
- L'arc AB est intercepté par les angles \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_.
- L'arc DE est intercepté par les angles \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_.
- L'arc AD est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.



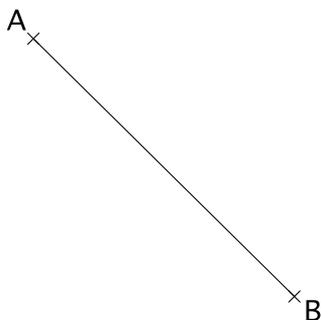
b) Observe la figure de droite et complète les phrases suivantes:

- L'angle  $\alpha$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\beta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\gamma$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\delta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- L'angle  $\varepsilon$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.
- E voit l'arc AD sous l'angle \_\_\_\_\_.
- A voit l'arc CE sous l'angle \_\_\_\_\_.
- D voit l'arc BE sous l'angle \_\_\_\_\_.
- B voit l'arc CD sous l'angle \_\_\_\_\_.
- C voit l'arc AB sous l'angle \_\_\_\_\_.
- L'arc CD est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.
- L'arc AB est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.
- L'arc AD est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.
- L'arc CE est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.
- L'arc BE est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.



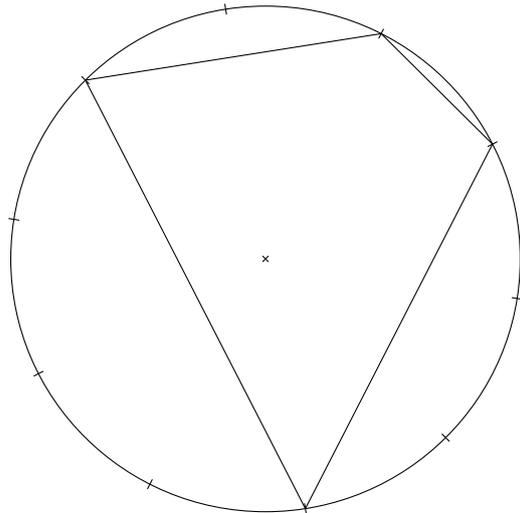
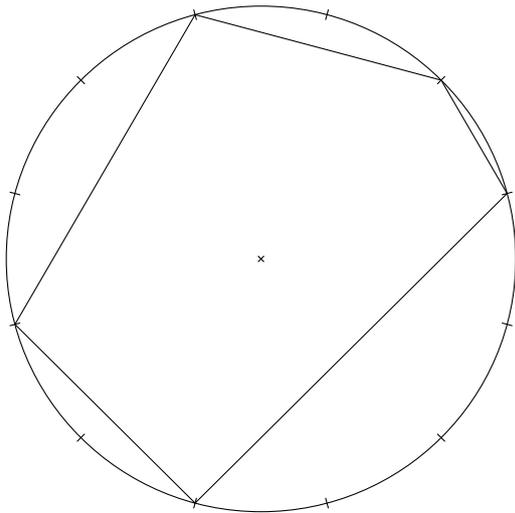
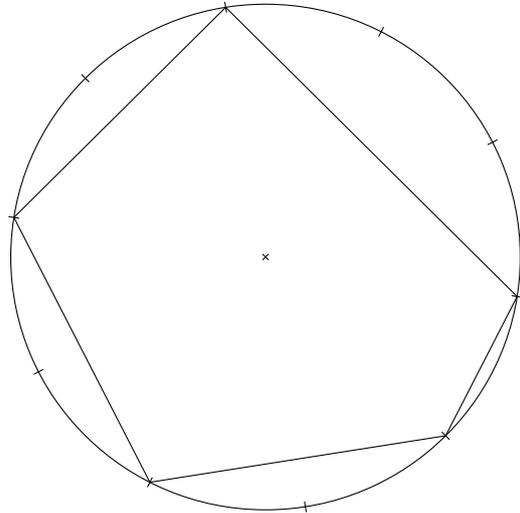
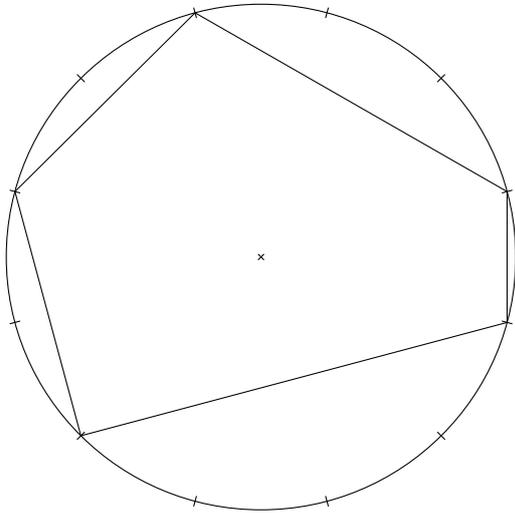
## Exercice GMO-AC-21

Dessine le lieu géométrique de tous les points d'où l'on voit le segment AB sous un angle de  $30^\circ$ . Ce lieu géométrique est aussi appelé un double arc capable. Ecris la marche à suivre pour le construire. Dessine deux points au hasard sur l'arc capable et vérifie qu'ils voient bien le segment AB sous un angle de  $30^\circ$ .



## Exercice GMO-AC-22

Chaque cercle ci-dessous est divisé en 10 ou 12 arcs isométriques. Dans chaque cercle tu trouves un polygone inscrit. Détermine tous les angles des ces polygones sans les mesurer.



## Textes des exercices

### Exercice GMO-AC-1

Mots-clés: 8S, cercle de Thalès, somme des angles du triangle

a)

En sachant que O est le centre du cercle et que  $AB = OB$ , calcule tous les angles de la figure ci-dessous.

b) Construis quatre triangles rectangles différents qui ont la même base AB et la même hauteur que le triangle ABC.

### Exercice GMO-AC-2

Mots-clés: 8S, cercle de Thalès, somme des angles du triangle

a)

Calcule h sachant que  $a=4$  et  $c=5$ .

b) Combien vaut l'angle  $\alpha$  ?

c) Les deux demi-cercles ci-dessous ont le même rayon. Combien vaut  $\beta$  si  $\alpha$  vaut  $23^\circ$  ?

### Exercice GMO-AC-3

Mots-clés: 8S, cercle de Thalès, somme des angles du triangle

a)

Calcule combien vaut  $\alpha$  sachant que  $AC = CO$  et que O est le centre du cercle.

b) Détermine la valeur de  $\alpha$  sachant que A et B sont les centres des deux cercles.

### Exercice GMO-AC-4

Mots-clés: 8S, arc capable

a)

Calcule tous les angles de la figure ci-dessous, sachant que  $\alpha = 67.9^\circ$  et  $\beta = 35.5^\circ$ .

b)

Détermine la valeur de  $\alpha$ .

c) Détermine la valeur de  $\alpha$  sachant que  $\beta = 33.8^\circ$  et que les deux cercles ont le même rayon.

### Exercice GMO-AC-5

Mots-clés: 8S, arc capable, cercle de Thalès

a)

Calcule tous les angles de la figure ci-dessous, sachant que  $\alpha = 43.4^\circ$  et  $\beta = 33.3^\circ$ .

b) Détermine tous les angles présents sur la figure ci-dessous, en sachant que l'angle AGB vaut  $18^\circ$  et que les points A, B, C, D, E, F, G, H, I et J sont répartis régulièrement sur la circonférence. Décris les étapes ou le raisonnement qui t'ont permis de les déterminer.

## Exercice GMO-AC-6

Mots-clés: 8S, arc capable, cercle de Thalès

a)

Calcule tous les angles de la figure ci-dessous.

b) Détermine la valeur de  $\beta$  sachant que  $\alpha = 30^\circ$ . Ecris les étapes du raisonnement qui t'ont permis de la trouver.

## Exercice GMO-AC-7

Mots-clés: 8S, angle inscrit et angle au centre

a)

Détermine l'angle BGF, l'angle BEH et l'angle EBD en sachant que ABCDEFGH est un octogone régulier. Justifie ta réponse.

b) Détermine la relation qu'il y a entre  $\alpha$  et  $\beta$ . O est le centre du cercle. Justifie ta réponse.

## Exercice GMO-AC-8

Mots-clés: 8S, angle inscrit et angle au centre

a)

Détermine quelle est la relation entre  $\alpha$  et  $\beta$ . Justifie ta réponse. Sache que O 1 et O 2 sont les centres des deux cercles.

b) Détermine quelle est la relation entre  $\alpha$  et  $\beta$ . Justifie ta réponse.

## Exercice GMO-AC-9

Mots-clés: 8S, arc capable, cercle de Thalès

a)

Dans chaque figure ci-dessous, dessine un angle droit en A. Pour faire cela, utilise le principe du cercle de Thalès. Tu as ainsi besoin du compas et de la règle uniquement.

b) Dans chaque figure ci-dessous, dessine un angle  $\beta$  égale à  $\alpha$ . Pour faire cela, utilise le principe de l'arc capable. Tu as ainsi besoin du compas et de la règle uniquement.

## Exercice GMO-AC-10

Mots-clés: 8S, angle inscrit et angle au centre

a)

Dans chaque figure ci-dessous, dessine un angle  $\beta$  qui est le double de l'angle  $\alpha$ . Pour faire cela, utilise la relation qu'il y a entre l'angle au centre et l'angle inscrit dans un cercle. Tu as ainsi besoin du compas et de la règle uniquement.

b) Dans chaque figure ci-dessous, dessine un angle  $\beta$  qui est la moitié de l'angle  $\alpha$ . Pour faire cela, utilise la relation qu'il y a entre l'angle au centre et l'angle inscrit dans un cercle. Tu as ainsi besoin du compas et de la règle uniquement.

## Exercice GMO-AC-11

Mots-clés: 8S, angle inscrit et angle au centre, cercle de Thalès, arc capable

a)

Dans chaque figure ci-dessous, indique tous les angles qui sont droits. Justifie tes réponses.

b) Dans chaque figure ci-dessous, indique tous les angles inscrits qui sont isométriques. Justifie tes réponses.

c) Dans chaque figure ci-dessous, indique tous les angles qui ont un rapport 2 ou 0.5 entre eux. Justifie tes réponses.

d) Dans chaque figure ci-dessous, calcule l'angle indiqué par un point d'interrogation. Chaque figure est composée d'un polygone régulier dont le centre est dessiné.

## Exercice GMO-AC-12

Mots-clés: 8S, vocabulaire, définition, arc capable, angle inscrit et angle au centre

Observe la figure ci dessous et complète le texte qui suit.

$\alpha$  est un \_\_\_\_\_ inscrit dans \_\_\_\_\_ j. Il \_\_\_\_\_ l'arc \_\_\_\_\_.

$\beta$  est un \_\_\_\_\_ inscrit dans \_\_\_\_\_ j. Il \_\_\_\_\_ l'arc \_\_\_\_\_.

$\eta$  est un angle \_\_\_\_\_ du cercle j. Il \_\_\_\_\_ l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle ABC intercepte l'arc \_\_\_\_\_. L'angle BAD intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

C voit \_\_\_\_\_ sous l'angle  $\alpha$ . D voit \_\_\_\_\_ sous l'angle  $\beta$ .

B voit \_\_\_\_\_ sous l'angle \_\_\_\_\_. A voit \_\_\_\_\_ sous l'angle \_\_\_\_\_.

$\alpha$  et  $\beta$  \_\_\_\_\_ le même arc.  $\eta$  et  $\alpha$  \_\_\_\_\_ le même arc.

C et D \_\_\_\_\_ l'arc \_\_\_\_\_ sous le même \_\_\_\_\_.

O \_\_\_\_\_ l'arc AB sous \_\_\_\_\_ qui mesure le double de celui sous lequel le voit C.

$\eta$  mesure \_\_\_\_\_ de  $\beta$ .

$\alpha$  et  $\beta$  sont \_\_\_\_\_.

$\alpha$  mesure \_\_\_\_\_ de  $\eta$ .

## Exercice GMO-AC-13

Mots-clés: 8S, arc capable, angle inscrit et angle au centre

Démontre que  $\alpha$  et  $\beta$  sont isométriques, sachant que O est le centre des deux cercles.

## Exercice GMO-AC-14

Mots-clés: 8S, distance

a)

Dans chacune des trois figures ci-dessous, dessine un segment AP qui représente la distance entre le point P et la droite d. Détermine l'emplacement du point A par une construction géométrique.

b) A l'aide d'une construction géométrique, dessine un segment AB qui représente la distance entre les deux droites parallèles. Fais cela pour chacune des trois figures ci-dessous.

c) d) A l'aide d'une construction géométrique, dessine un segment AP qui représente la distance entre le point P et le cercle c. Fais cela pour chacune des trois figures ci-dessous. Complète les phrases suivantes:

La distance entre un point et une droite se mesure \_\_\_\_\_ à la droite.

La distance entre un point et un cercle se mesure sur la droite qui passe par \_\_\_\_\_ et par le \_\_\_\_\_ du cercle.

### **Exercice GMO-AC-15**

Mots-clés: 8S, distance

a)

Dans chacune des trois figures ci-dessous, dessine un segment AB qui représente la distance entre le cercle c et la droite d. Détermine l'emplacement des points A et B par une construction géométrique.

b) Dans la figure ci-dessous, dessine les trois segments AB, CD et EF qui représentent les distances entre les trois cercles. Détermine l'emplacement des points A, B, C, D, E et F par une construction géométrique.

### **Exercice GMO-AC-16**

Mots-clés: 8S, tangente

a)

Dans chacune des six figures ci-dessous, dessine une droite tangente au cercle en P. Fais cela par construction géométrique.

b) A l'aide d'une construction géométrique, dessine un cercle de 3 cm de diamètre qui est tangent au cercle c en P. Fais cela pour chacune des deux figures ci-dessous.

### **Exercice GMO-AC-17**

Mots-clés: 8S, tangente

a)

Dans chacune des quatre figures ci-dessous, dessine un cercle centré en O et tangent à la droite d. Détermine l'emplacement du point de tangence par une construction géométrique.

b) Dessine un cercle tangent aux deux droites ci-dessous. Dessine le centre du cercle et les points de tangence à l'aide d'une construction géométrique.

### **Exercice GMO-AC-18**

Mots-clés: 8S, tangente, cercle de Thalès

a)

Dessine une droite tangente au cercle c et qui passe par le point P. Détermine le point de tangence à l'aide d'une construction géométrique. Utilise pour cela le cercle de Thalès.

b) Dessine une droite tangente au cercle c et qui passe par le point P. Détermine le point de tangence à l'aide d'une construction géométrique. Utilise pour cela le cercle de Thalès.

### **Exercice GMO-AC-19**

Mots-clés: 8S, tangente, arc capable, avancé

a)

Dessine un cercle tangent au cercle  $c$  et qui passe par le point  $P$ . Détermine le point de tangence et le centre du cercle à l'aide d'une construction géométrique.

b) Construis l'arc capable du segment  $AB$  ci-dessous, de façon à ce que chaque point de cet arc voie le segment  $AB$  sous un angle de  $45^\circ$ .

## Exercice GMO-AC-20

Mots-clés: 8S, arc capable, angle inscrit, vocabulaire

a)

Observe la figure de droite et complète les phrases suivantes:

L'angle  $\alpha$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\beta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\eta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\delta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\varepsilon$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\theta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\rho$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

E voit l'arc  $AB$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

D voit l'arc  $AB$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

B voit l'arc  $AE$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

E voit l'arc  $BC$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

A voit l'arc  $ED$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

B voit l'arc  $DE$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

A voit l'arc  $BD$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

A voit l'arc  $BE$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

L'arc  $BC$  est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.

L'arc  $AE$  est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.

L'arc  $AB$  est intercepté par les angles \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_.

L'arc  $DE$  est intercepté par les angles \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_.

L'arc  $AD$  est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.

b) Observe la figure de droite et complète les phrases suivantes:

L'angle  $\alpha$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\beta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\eta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\delta$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

L'angle  $\varepsilon$  intercepte l'arc \_\_\_\_\_.

E voit l'arc  $AD$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

A voit l'arc  $CE$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

D voit l'arc  $BE$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

B voit l'arc  $CD$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

C voit l'arc  $AB$  sous l'angle \_\_\_\_\_.

L'arc  $CD$  est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.

L'arc  $AB$  est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.

L'arc  $AD$  est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.

L'arc  $CE$  est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.

L'arc  $BE$  est intercepté par l'angle \_\_\_\_\_.

## **Exercice GMO-AC-21**

Mots-clés: 8S, arc capable, construction

Dessine le lieu géométrique de tous les points d'où l'on voit le segment AB sous un angle de  $30^\circ$ . Ce lieu géométrique est aussi appelé un double arc capable. Ecris la marche à suivre pour le construire. Dessine deux points au hasard sur l'arc capable et vérifie qu'ils voient bien le segment AB sous un angle de  $30^\circ$ .

## **Exercice GMO-AC-22**

Mots-clés: 8S, angle inscrit et angle au centre

Chaque cercle ci-dessous est divisé en 10 ou 12 arcs isométriques. Dans chaque cercle tu trouves un polygone inscrit. Détermine tous les angles des ces polygones sans les mesurer.