

Chap.XXIII : Médiatrices et cercle circonscrit

Objectifs :

- 5^{ème} : savoir la définition de la médiatrice ainsi que la caractérisation de ses points.
- 5^{ème} : [*Abordable en 6^{ème}*] savoir construire la médiatrice d'un segment.
- 5^{ème} : [Pas dans le socle commun] connaître et utiliser la propriété des médiatrices d'un triangle.
- 5^{ème} : savoir construire le cercle circonscrit à un triangle.

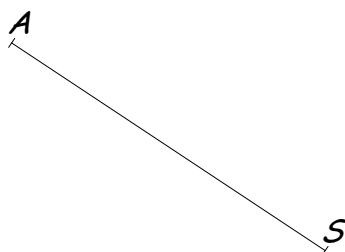
Remarque : les définitions et propriétés de la médiatrice ont été vues en 6^{ème}. Si vous les avez oubliées, revoyez-les : - en regardant dans votre cahier de cours de l'année dernière - en regardant dans votre livre - sur internet, sur mathenpoche.

5^{ème} : savoir la définition de la médiatrice ainsi que la caractérisation de ses points.

5^{ème} : [*Abordable en 6^{ème}*] savoir construire la médiatrice d'un segment.

Exercice n°1 - A MONTRER AU PROFESSEUR

À l'aide du compas et de la règle, construis la médiatrice du segment $[SA]$ (voir à la fin du document si tu ne sais plus comment faire) :



Exercice n°2 - INTRODUCTION AU COURS N°1 - INDISPENSABLE POUR COMPLETER LE COURS

Compléter (A CONNAITRE PAR COEUR !):

- La médiatrice d'un segment est l'a..... de s..... de ce segment.
- La médiatrice d'un segment passe par le m..... de ce segment, et est p..... à ce segment.
- Si un point est sur la médiatrice d'un segment, alors il est à ég..... di..... des extrémités de ce segment.
- Si un point est à égale distance des extrémités de ce segment, alors il est sur la de ce segment.

♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥ **Cours n°1** ♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥

Cours à compléter, à montrer au professeur :

Chapitre XXIII : Médiatrices, médianes et hauteurs

I) Rappels

Propriété n°1 :

- La médiatrice d'un segment est l'a..... de s..... de ce segment.
- La médiatrice d'un segment passe par le m..... de ce segment, et est p..... à ce segment.
- Si un point est sur la médiatrice d'un segment, alors il est à ég..... di..... des extrémités de ce segment.
- Si un point est à égale distance des extrémités de ce segment, alors il est sur la de ce segment.

♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥ *Fin du cours n°1* ♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥

Apprentissage du cours

Copier les savoirs, de mémoire, 6 fois, sur une feuille de brouillon, en « accordéon ».
Coller l'accordéon, plié, dans votre cahier de cours (*attention : le professeur peut vous demander de montrer ce travail*)

Recopier le cours dans le cahier de cours (à la maison !) - Penser à changer de page (nouveau chapitre)

5^{ème} : [Pas dans le socle commun] connaître et utiliser la propriété des médiatrices d'un triangle.

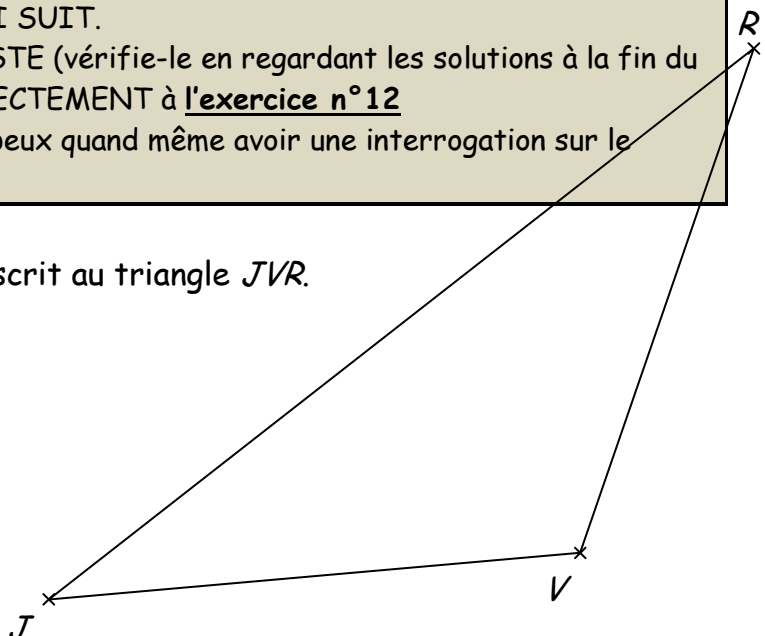
5^{ème} : savoir construire le cercle circonscrit à un triangle.

Exercice n°3 - EXERCICE DIAGNOSTIQUE

Cet exercice est UN EXERCICE DIAGNOSTIQUE :

- Il faut essayer de le faire UNE FOIS.
- Si tu as UNE erreur ou plus, ou si tu NE SAIS PAS REpondre, passe A L'EXERCICE QUI SUIT.
- Si tu as TOUT JUSTE (vérifie-le en regardant les solutions à la fin du document), va DIRECTEMENT à l'exercice n°12
- ATTENTION : tu peux quand même avoir une interrogation sur le cours.

Construire le cercle circonscrit au triangle *JVR*.



Exercice n°4 - INTRODUCTION AU COURS N°2 - INDISPENSABLE POUR COMPLETER LE COURS - Un joli cercle d'amis 1 - Source : [Sésamath](#)

Kévin et Nicolas ont tous les deux leur arbre fétiche sous lequel ils aiment se reposer à l'ombre. Mais ils aiment aussi faire la course en partant chacun de leur arbre. Pour que la course soit équitable, il faut que l'arrivée soit située à la même distance des deux arbres.

1. Ci-dessous, on a placé K et N pour représenter les arbres de Kévin et de Nicolas. Construis un point I à égale distance des deux arbres K et N et places-y un drapeau.
2. Où placer l'arrivée pour que la course soit la plus courte possible ?
.....
3. Si Kévin et Nicolas veulent une course plus longue, où peuvent-ils encore planter le drapeau ? Place I' à un de ces endroits.
4. Quel est l'ensemble des points possibles pour l'arrivée ? Trace-le en bleu.

$N \times$

K

\times

G

\times

Exercice n°5 - INTRODUCTION AU COURS N°2 - INDISPENSABLE POUR COMPLETER LE COURS - Un joli cercle d'amis 2 - Source : [Sésamath](#)

Gabin a aussi son arbre et il aimerait bien jouer avec Nicolas au même jeu. G représente l'arbre de Gabin (voir ci-dessus).

En suivant la même procédure que celle de l'exercice précédent, trace en rouge l'ensemble des points équidistants des arbres de Gabin et de Nicolas.

Exercice n°6 - INTRODUCTION AU COURS N°2 - INDISPENSABLE POUR

COMPLETER LE COURS - Un joli cercle d'amis 3 - Source : [Sésamath](#)

Mais Kevin, désormais, s'ennuie. Il propose : « Organisons une course à trois ! ».

1. Où peuvent-ils planter le drapeau (le placer sur la figure précédente en l'appelant O)?
2. Pourquoi cette position est-elle la bonne ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice n°7 - INTRODUCTION AU COURS N°2 - INDISPENSABLE POUR

COMPLETER LE COURS - Un joli cercle d'amis 4 - Source : [Sésamath](#)

Yann n'a pas d'arbre à lui mais veut aussi courir avec ses amis. Nicolas est catégorique : « Si tu veux jouer avec nous, ton arbre doit être aussi loin du drapeau que les nôtres ! ».

1. Sur la figure de l'exercice n°4, place plusieurs points C, D, E et F où pourrait être l'arbre de Yann.
2. Sur quoi semblent se situer ces points ?

.....
.....



3. Trace, en vert, l'ensemble des points où pourrait être l'arbre de Yann. On appelle cet ensemble le cercle circonscrit au triangle KNG .

Exercice n°8 - INTRODUCTION AU COURS N°2 - INDISPENSABLE POUR

COMPLETER LE COURS - Position du centre du cercle circonscrit -


Ordinateur nécessaire

Nous allons utiliser le logiciel TracenPoche (il est gratuit, et utilisable en ligne) pour mener une expérience.

- a. Trace un triangle ABC .
- b. En utilisant le bouton  , construis les médiatrices de ses côtés.
- c. À l'aide du bouton  , place le point D intersection des trois médiatrices.

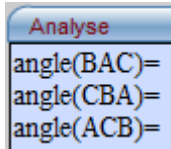


SUITE PAGE SUIVANTE

d. En utilisant le bouton , trace enfin le cercle circonscrit (c'est-à-dire le cercle qui passe par les trois sommets du triangle) au triangle ABC .

e. Déplace les sommets du triangle.
Le point D se trouve-t-il toujours à l'intérieur du triangle ABC ?
.....

f. Dans la fenêtre Analyse, recopie :



g. Appuie sur la touche F9 puis déplace le point A .
1. À quelle condition le point D se trouve-t-il à l'extérieur du triangle ABC ?
.....
.....

2. Sinon, que se passe-t-il ?
.....
.....

h. Le point D peut-il se trouver sur l'un des côtés du triangle ABC ?
.....

i. Si oui, que peut-on dire alors de sa position ?
.....
.....
.....

j. Quelle est, dans ce cas, la nature du triangle ABC ?
.....
.....

♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥ **Cours n°2** ♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥

Cours à compléter, à montrer au professeur :

II) Cercle circonscrit à un triangle.

Définition n°1



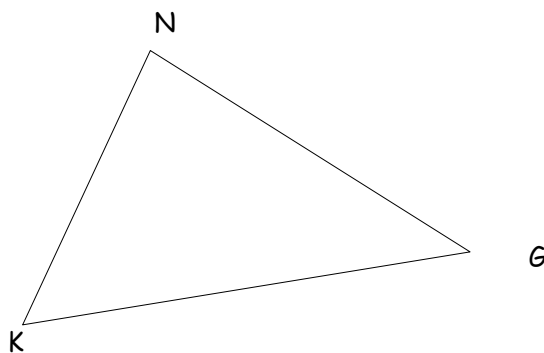
On appelle cercle circonscrit à un triangle le cercle qui p..... par les t..... s..... du triangle.



Propriété n°2

Le centre du cercle circonscrit est à l'i..... des t..... m.....

Exemple n°1



Construire au compas le cercle circonscrit au triangle KNG. (en utilisant les méthodes)

♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥ *Fin du cours n°2* ♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥

Apprentissage du cours

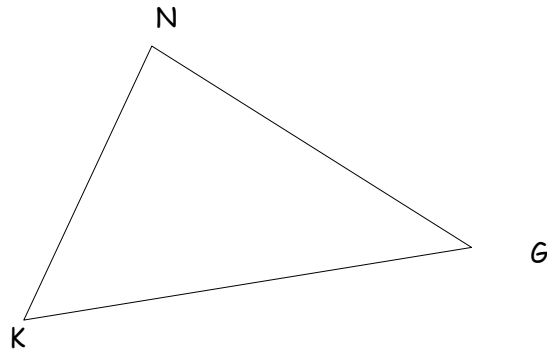
Copier les savoirs, de mémoire, 6 fois, sur une feuille de brouillon, en « accordéon ». Coller l'accordéon, plié, dans votre cahier de cours (*attention : le professeur peut vous demander de montrer ce travail*)

Recopier le cours dans le cahier de cours (à la maison !)

Contrôle du savoir faire :

Refaites les exemples du savoir faire ci-dessous, sans regarder le cahier de cours, puis contrôlez que vous avez juste.

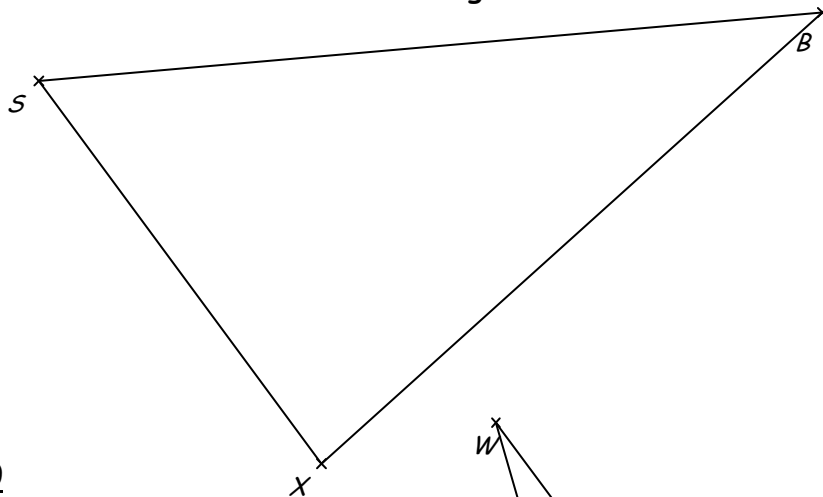
Exemple n°1



Construire au compas le cercle circonscrit au triangle KNG . (en utilisant les méthodes)

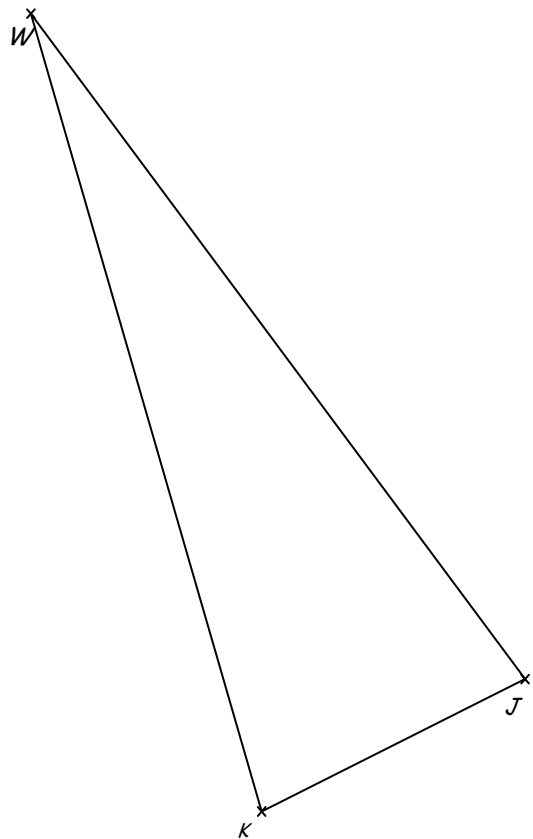
Exercice n°9

Construire le cercle circonscrit au triangle SXB ci-dessous.



Exercice n°10

1. Construire le cercle circonscrit au triangle KJW ci-contre :
2. Quel côté est opposé à W ?
3. Quel sommet est opposé à $[WJ]$?



Exercice n°11

ABC est un triangle tel que $AB=5,4$ cm, $BC=3,7$ cm, et $AC=6,8$ cm.

1. Le construire.
2. Construire son cercle circonscrit.
3. Quel côté est opposé à A ?
4. Quel sommet est opposé à $[AB]$?

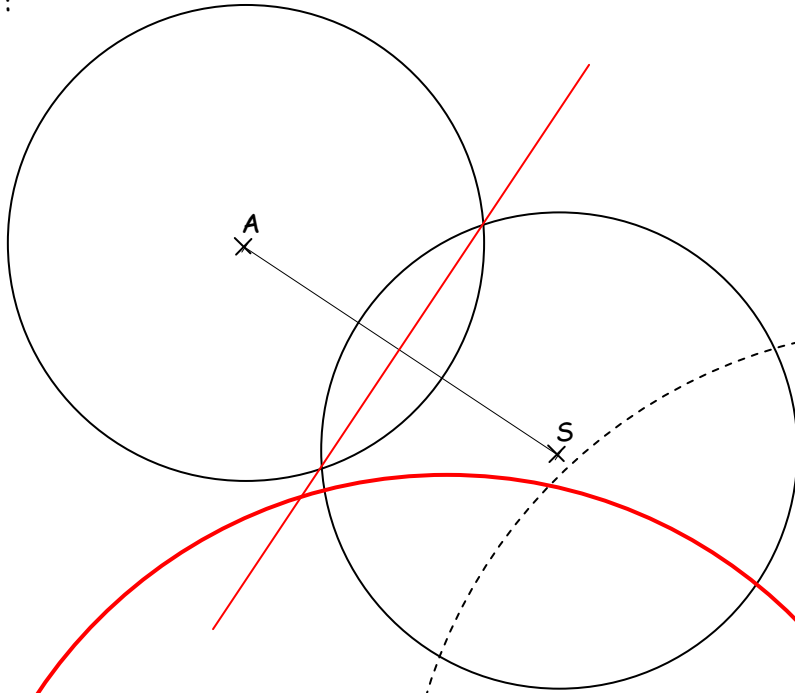
Exercice n°12

DEF est un triangle tel que $DE=6,1$ cm, $EF=4,6$ cm, et $\widehat{DEF}=67^\circ$.

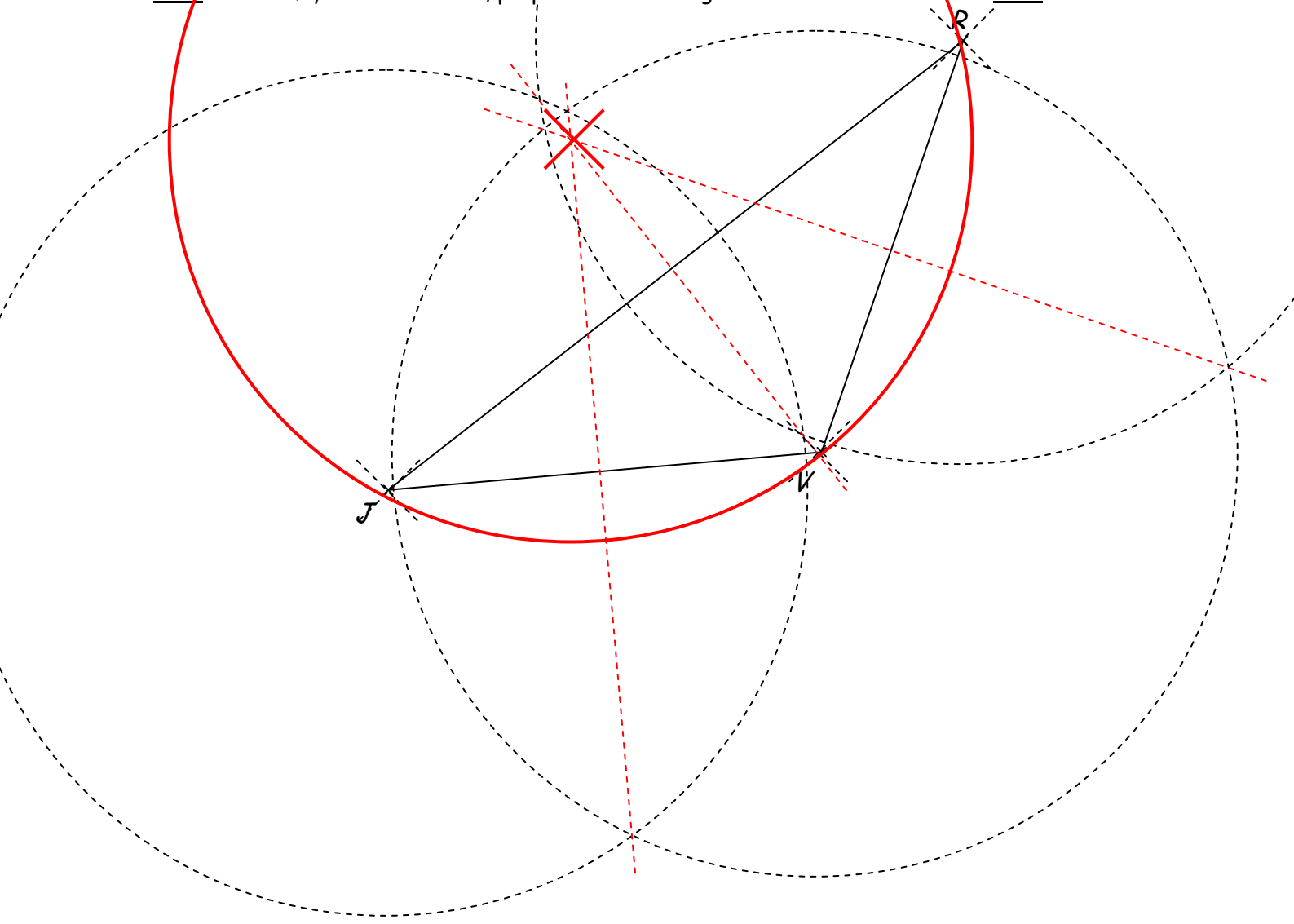
1. Le construire.
2. Construire son cercle circonscrit.
3. Quel côté est opposé à D ?
4. Quel sommet est opposé à $[ED]$?

Résultats

Ex.1 :



Ex.2 : a. axe ;symétrie b. milieu, perpendiculaire c. égale distance d. médiatrice. Ex.3 :

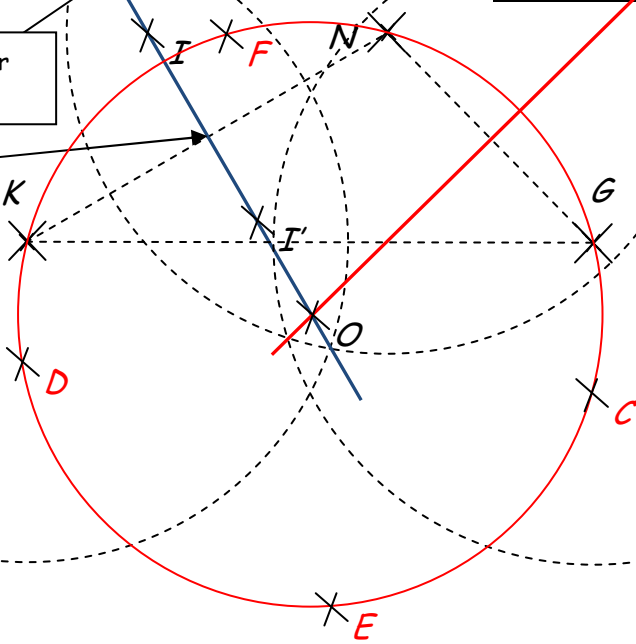


Ex.4 : 1.

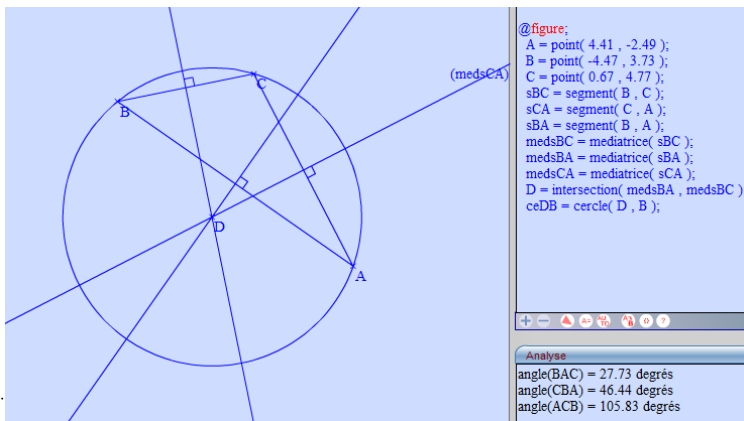
Ex.5, 6 et 7 :

1. I doit être sur cette droite.

2. I doit être ici.



Ex.8 :



- e. Non.
- f.
- g. 1. un des angles est supérieur à°
- h. Oui.
- i. Mil.....
- j. Rect.....

Ex.9 :

Ex.10 :

2. [KJ] 3. K

Ex.11 : 3. [BC] 4. C

Ex.12 : 3. [EF] 4. F

