sixième **Devoir n° 6** durée 55mn

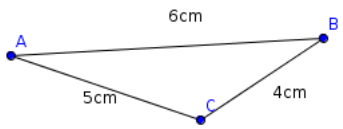
A compléter avant de commencer

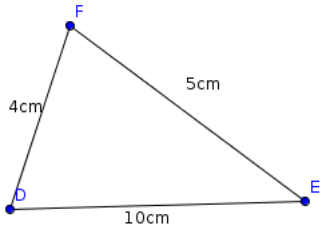
Utiliser le compas pour reporter une longueur	je sais	je ne suis pas sûr(e)	je ne sais pas
Vocabulaire du cercle (rayon....)	je sais	je ne suis pas sûr(e)	je ne sais pas
Construire une médiatrice au compas	je sais	je ne suis pas sûr(e)	je ne sais pas
Utiliser la définition et les propriétés de la médiatrice	je sais	je ne suis pas sûr(e)	je ne sais pas

Laisser toutes les traces de construction sur les figures (arcs de cercle notamment)

Exercice 1 *(3 points)*

En respectant les indications données, reproduire SI POSSIBLE les figures suivantes :



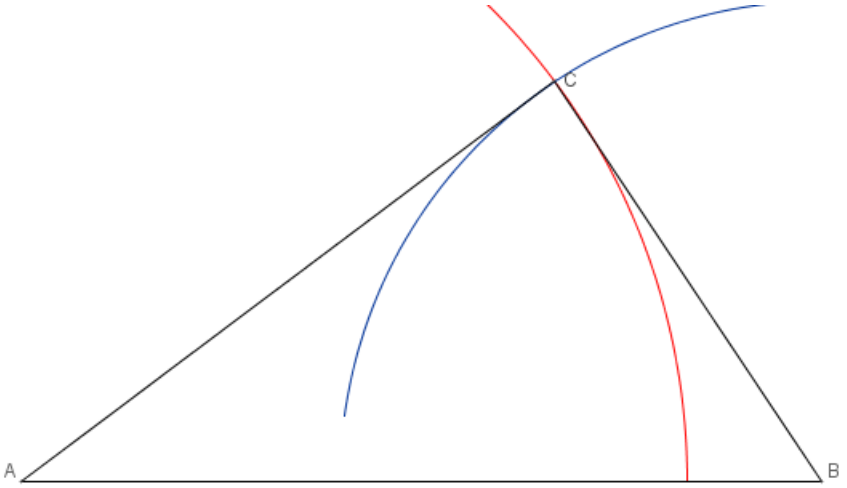


Que constate-t-on dans le deuxième cas ? Expliquer pourquoi.

☛ **Solution**:

Figure 1

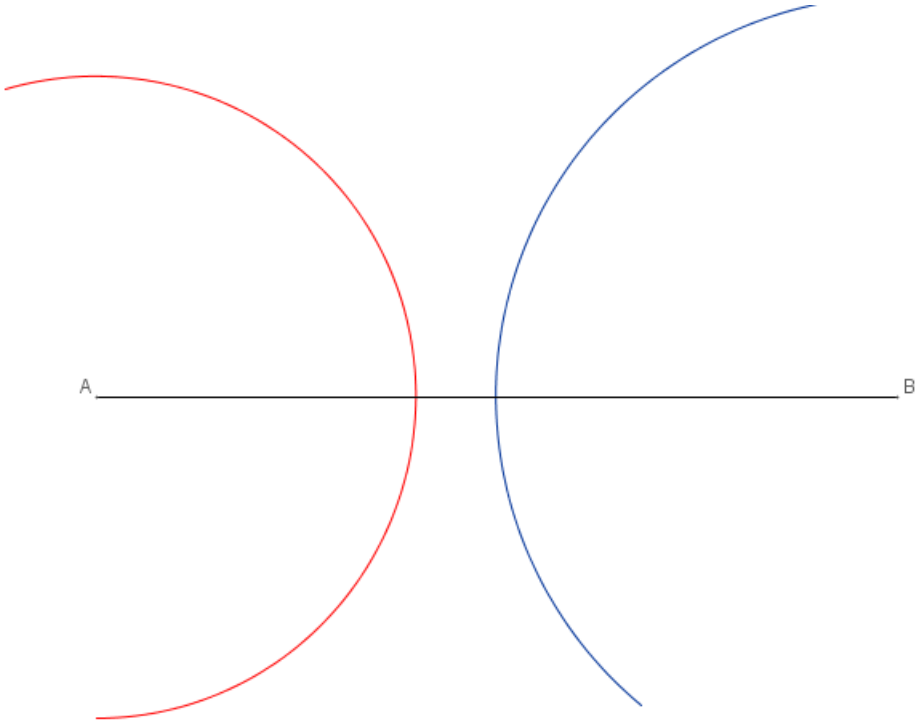
- ❏ Tracer un segment $[AB]$ de longueur 6cm
- ❏ Tracer un arc de cercle(en rouge sur la figure) de centre A et rayon 5cm
- ❏ Tracer un arc de cercle(en bleu sur la figure) de centre B et rayon 4cm



La figure n'est pas en vraie grandeur

Figure 1

- ❏ Tracer un segment $[DE]$ de longueur 10cm
- ❏ Tracer un arc de cercle(en rouge sur la figure) de centre D et rayon 4cm
- ❏ Tracer un arc de cercle(en bleu sur la figure) de centre E et rayon 5cm



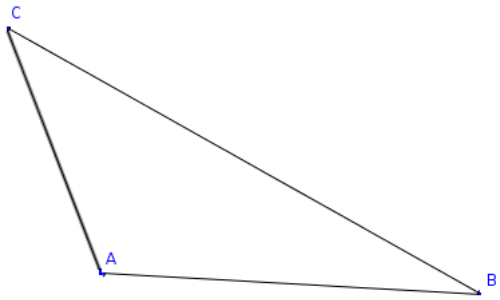
Les deux arcs de cercle ne se coupent pas donc on ne peut pas construire ce triangle.

Remarque

Pour pouvoir construire ce triangle, il faudrait que $DF + FE$ soit supérieure à DE

Or ici, $DF + FE = 4 + 5 = 9\text{cm}$ et $DE = 10\text{cm}$

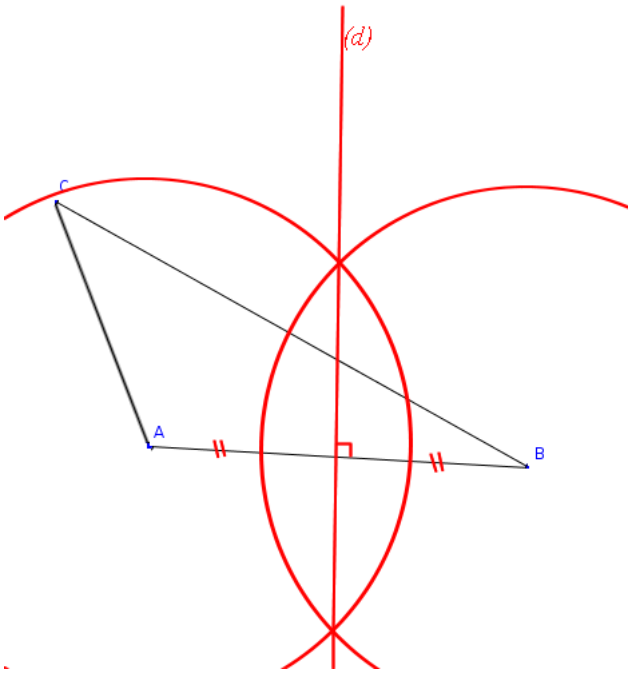
Exercice 2 — *(5 points)*



1. Construire à la règle et au compas la droite (d) médiatrice du côté $[AB]$.

☛ **Solution**:

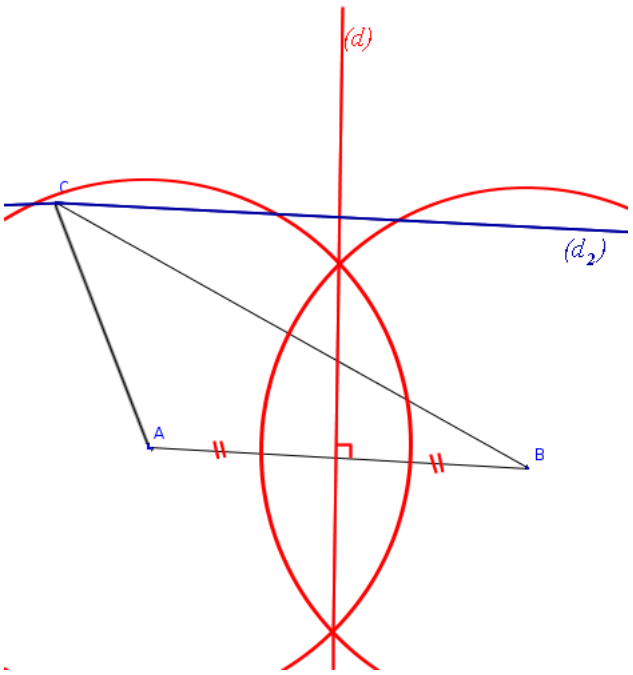
❑ Il faut tracer un arc de cercle de centre A puis un arc de cercle de centre B et de même rayon.



2. Construire la droite parallèle à $[AB]$ passant par le point C.
La nommer (d_2).

☛ **Solution**:

.



3. Que pensez vous des droites (d_2) et (d) ?

☛ **Solution**:

Les droites (d_2) et (d) sont perpendiculaires.

Compléter la démonstration suivante :
☛ **Solution**:

D'après les données, (d) est **la médiatrice de** $[AB]$.
or **la médiatrice du segment** $[AB]$ **passe par le milieu de** $[AB]$ **et le coupe perpendiculairement**
donc (d) est**perpendiculaire** au segment $[AB]$
D'après les données, (AB) et (d_2) sont **parallèles**

or si deux droites **parallèles, toute perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire à l'autre.**

donc (d_2) et (d) sont **perpendiculaires**

Exercice 3 *(5 points)*

Sur une seule et même figure, réaliser les constructions suivantes :

1. Tracer un segment $[RS]$ de mesure 4 cm.
2. Placer un point A, tel que $A \in [RS)$ et tel que $RA = 6$ cm
3. Placer I le milieu de $[RA]$

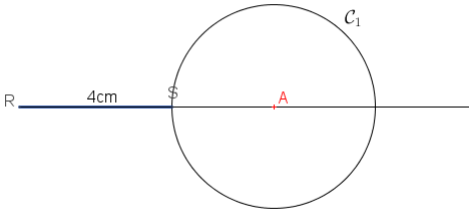
☛ **Solution**:

Le point A appartient à la demi droite $[RS)$ donc est aligné avec R et S.

4. Tracer $\mathcal{C}_1$ le cercle de centre A et de rayon $[AS]$

☛ **Solution**:

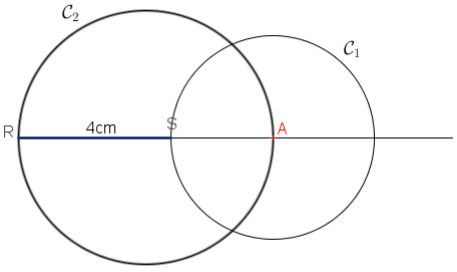
.



5. Tracer $\mathcal{C}_2$ le cercle de diamètre $[RA]$

☛ **Solution**:

$\mathcal{C}_2$ a pour diamètre $[RA]$ donc le centre de ce cercle est le milieu I de $[RA]$



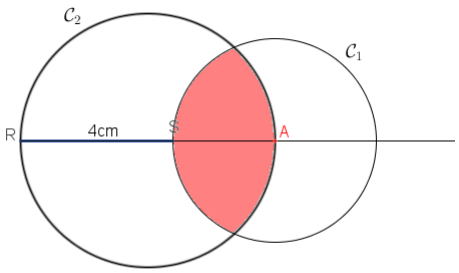
6. Colorier en rouge la zone du plan où les points sont situés à moins de 2 cm de A et à moins de 3 cm de I.

☛ **Solution**:

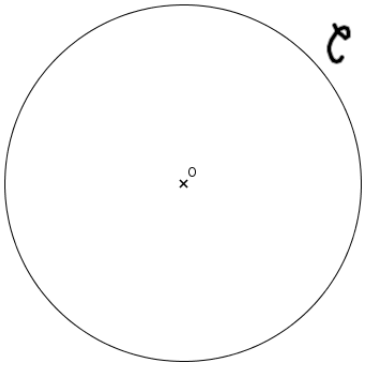
Les point situés à moins de 2cm de A sont à l'intérieur du cercle de centre A et rayon 2cm donc à l'intérieur de $\mathcal{C}_1$

Les point situés à moins de 3cm de I sont à l'intérieur du cercle de centre I et rayon 3cm donc à l'intérieur de $\mathcal{C}_2$

Il faut donc colorier en rouge la zone située à l'intérieur de $\mathcal{C}_1$ **et** à l'intérieur de $\mathcal{C}_2$.



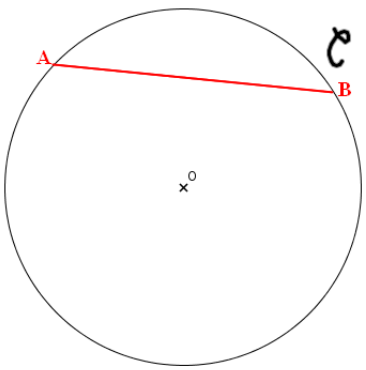
Exercice 4 — *(4 points)*



1. Tracer une corde $[AB]$ du cercle $\mathcal{C}$

☛ **Solution**:

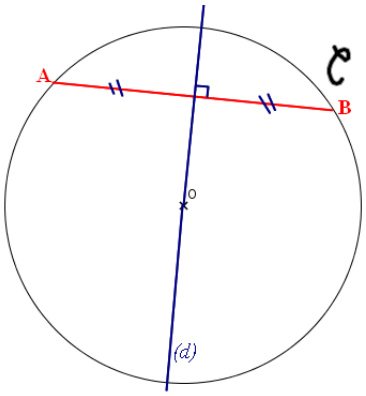
Il faut tracer un segment $[AB]$ ne passant pas par O (sinon c'est un diamètre) avec A et B sur le cercle.



2. Tracer, avec la règle et l'équerre, la médiatrice (d) du segment $[AB]$.

☛ **Solution**:

La droite (d) passe donc par le milieu de $[AB]$ et le coupe perpendiculairement.



3. Pensez-vous que O appartient à la droite (d) ?

☛ **Solution**:

Le point O appartient à (d).

Justifier ensuite la réponse donnée.

☛ **Solution**:

Le point O appartient à (d).

Je sais que :

A et B sont sur le cercle de centre O donc $[OA]$ et $OB]$ sont deux rayons du cercle et O est équidistant de A et de B.

Propriété :

Si un point est équidistant de A et de B alors il appartient à la médiatrice de $[AB]$

Conclusion :

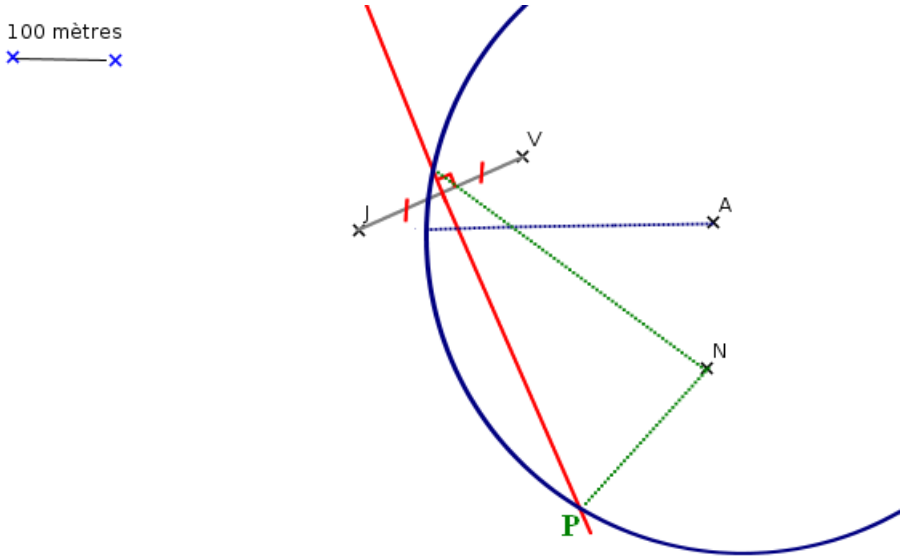
O appartient à (d).

Exercice 5 *(3 points)*

Pierre habite à égale distance de chez Jean que de chez Vincent.
Pierre habite à 300 mètres de chez Albert.
Pierre habite plus près de chez Nicolas que de chez Jean.
Donner la position P de Pierre.
Sur la figure, le point J représente la position de Jean, le point A celle d'Albert, le points V celle de Vincent et le point N celle de Nicolas.

☛ **Solution**:

- Pierre habite à égale distance de chez Jean que de chez Vincent
  donc P est sur la médiatrice de $[JV]$
- Pierre habite à 300 mètres de chez Albert
  donc P est sur le cercle de centre A et rayon 300 mètres.
- Il y a deux possibilités pour le point P mais P est plus proche de N que de J.


100 mètres
V
J
A
N
P