

DEVOIR n°8-3 : distance-cercle-médiatrice (20 points/durée 60mn)

Exercice 1 _____ (3 points)

1. Donner la définition de la médiatrice d'un segment

• **Solution:**

La médiatrice d'un segment est la droite passant par le milieu du segment et le coupant perpendiculairement.

2. Rappeler la propriété des points de la médiatrice.

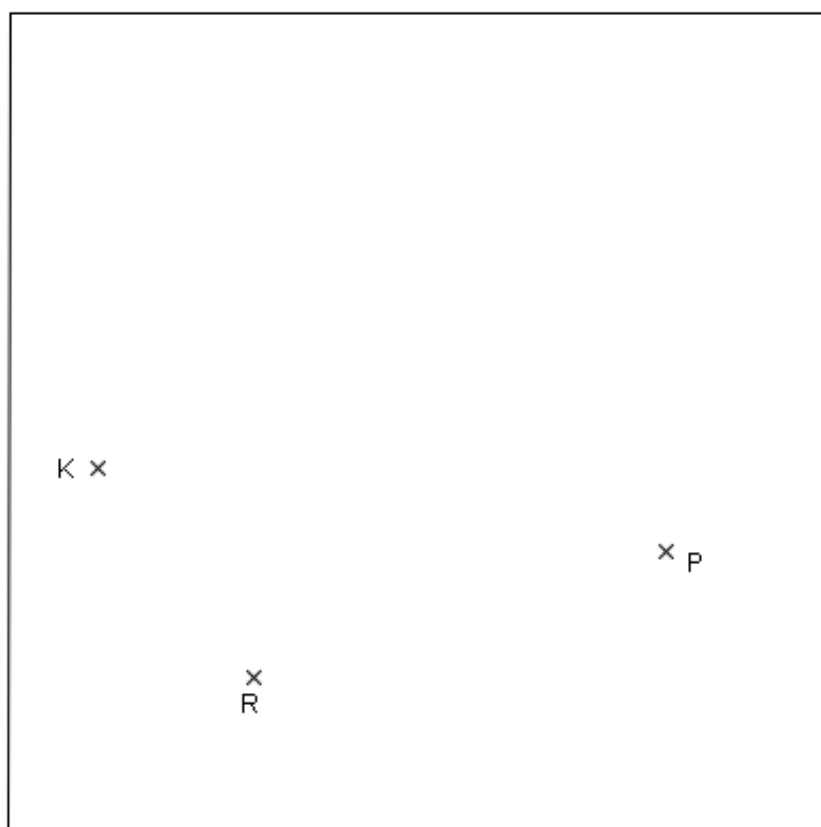
• **Solution:**

Tout point de la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités du segment.

Exercice 2 _____ (6 points)

On donne sur la figure ci-dessous, 3 points K , P et R quelconques.

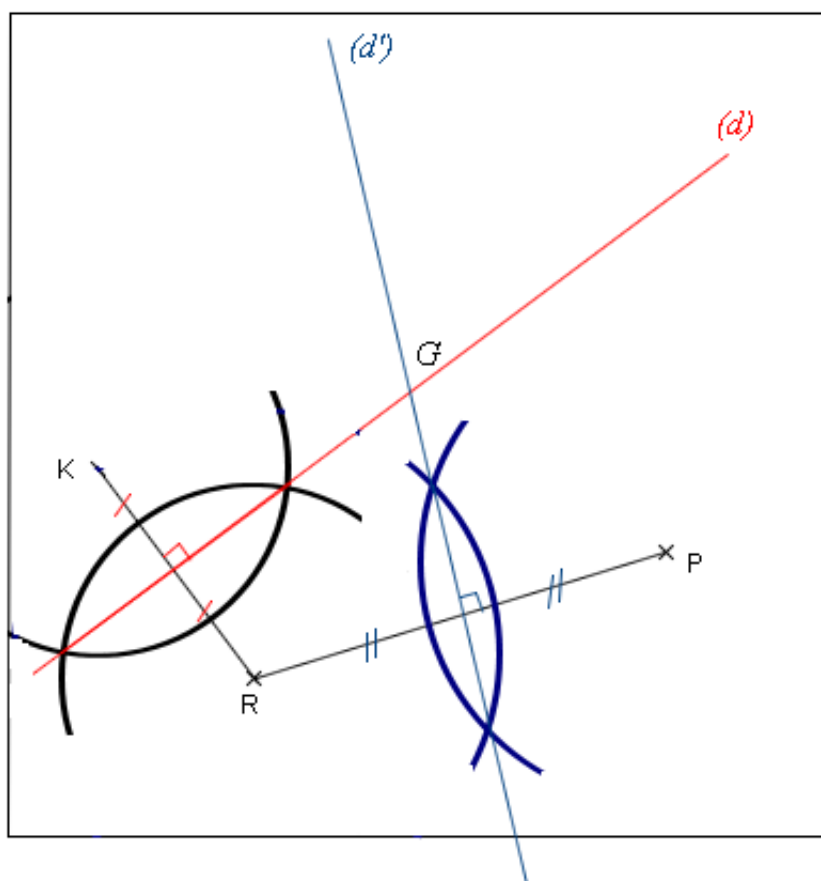
1. Tracer la médiatrice (d) de $[KR]$ et la médiatrice (d') de $[PR]$. Les droites (d) et (d') se coupent en un point appelé G . Coder la figure.



☛ **Solution:**

Pour construire (d) , on peut soit :

- ☐ Marquer le milieu de $[KR]$ et tracer la perpendiculaire à (KR) passant par le milieu de $[KR]$.
- ☐ Tracer un arc de cercle de centre K puis un arc de cercle de centre R et de même rayon.



ne pas oublier les codages (longueurs égales, angles droits) et les noms des droites

2. Quelle est la nature des triangles GKR et GRP ? Justifier.

☛ **Solution:**

Je sais que : G appartient à la médiatrice du segment $[KR]$

Propriété : Tout point appartenant à la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités du segment.

Conclusion : G est équidistant de K et de R

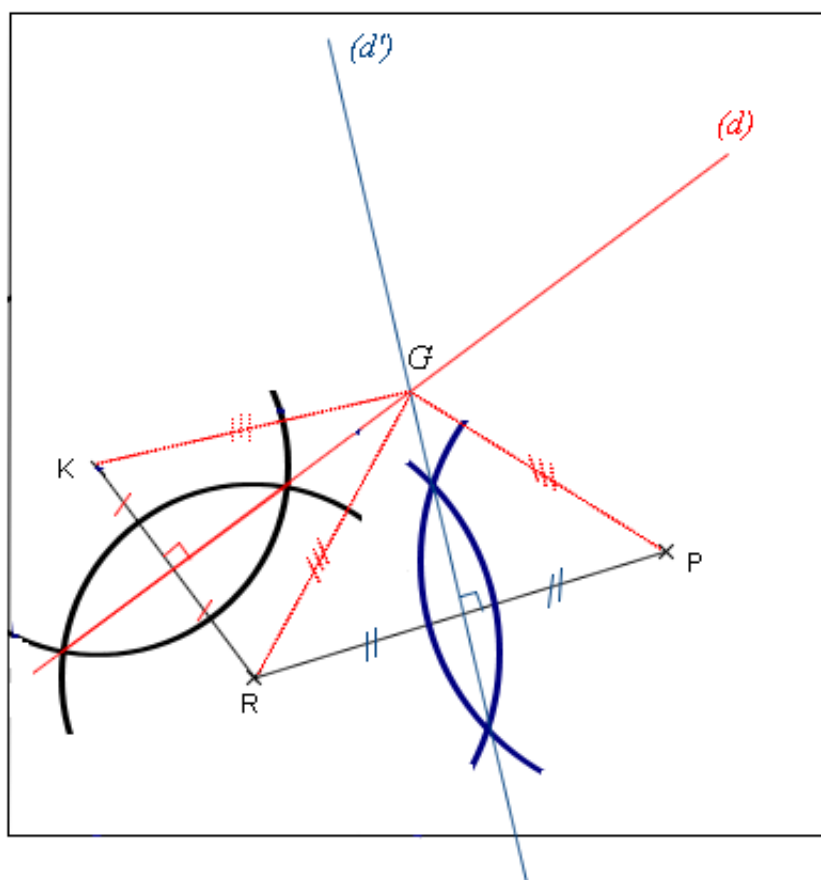
donc KRG est un triangle isocèle en G .

Je sais que : G appartient à la médiatrice du segment $[RP]$

Propriété : Tout point appartenant à la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités du segment.

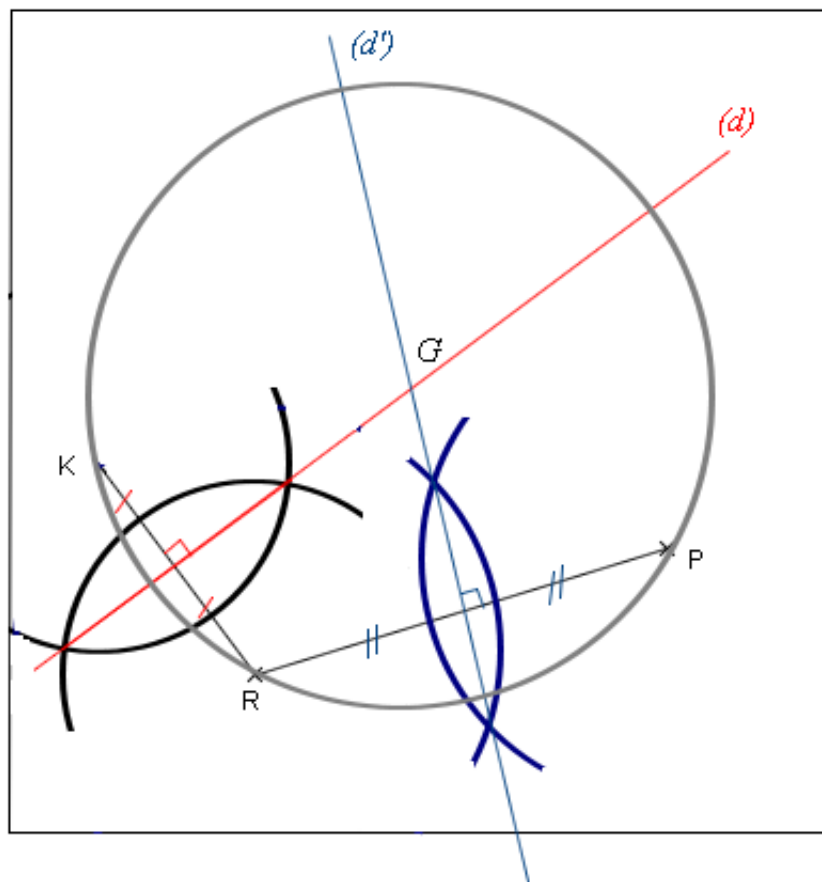
Conclusion : G est équidistant de P et de R

donc PRG est un triangle isocèle en G .



3. Tracer le cercle de centre G et passant par K . Par quels autres points de la figure passe ce cercle ? Justifier.

☛ **Solution:**



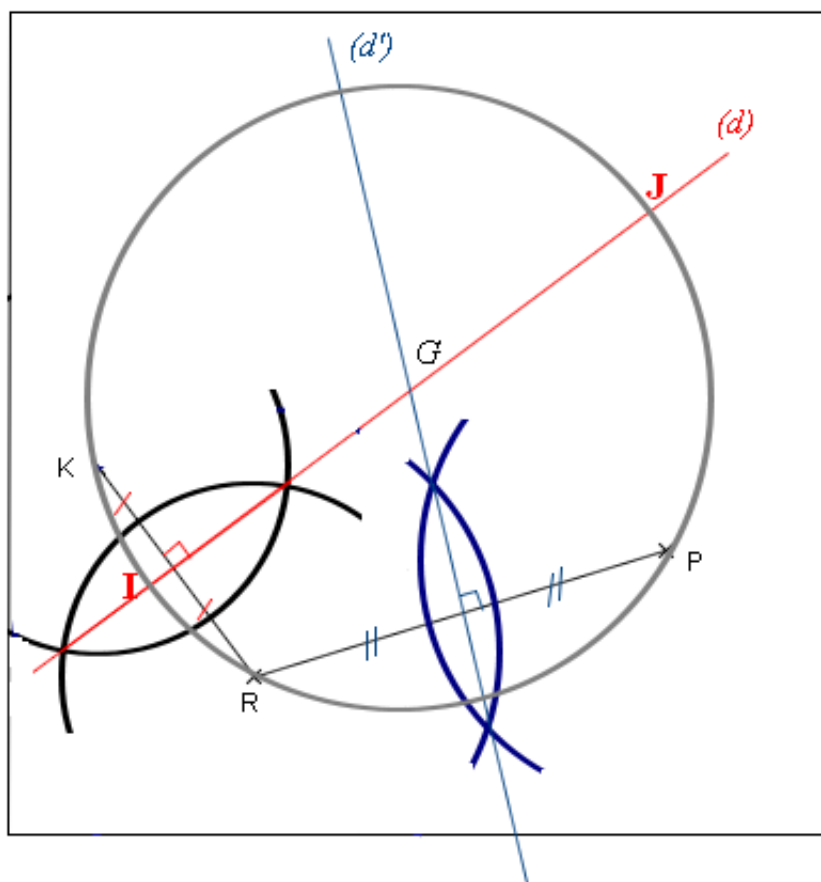
D'après la question précédente on a $GK = GR$ et $GR = GP$

donc G est équidistant de K , P et R

donc le cercle de centre G et rayon $[GK]$ passe par R et P .

4. La droite (d) coupe le cercle en I et (J) . Que représente le segment $[IJ]$ pour le cercle? Justifier. ●

Solution:



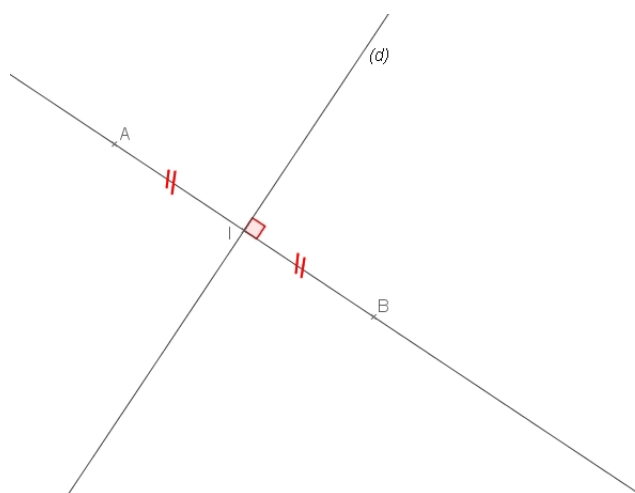
I et G appartiennent au cercle et le centre G appartient au segment $[IJ]$

donc $[IJ]$ est un diamètre du cercle.

Exercice 3

(7 points)

1. Sur la figure, la droite (d) est-elle la médiatrice du segment $[AB]$? Justifier la réponse



• Solution:

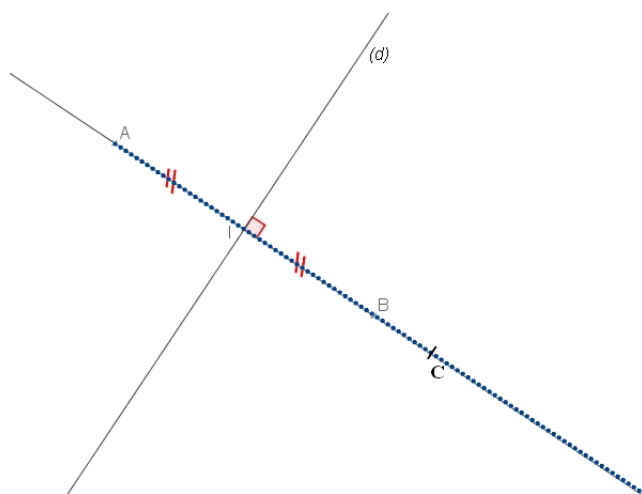
La droite (d) coupe le segment $[AB]$ en son milieu et perpendiculairement

donc (d) est la médiatrice de $[AB]$.

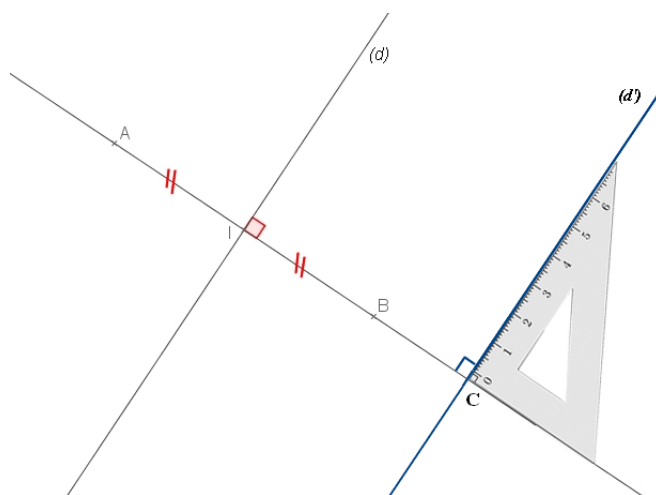
2. Placer un point C tel que $C \in [AB)$ et $C \notin [AB]$.

• Solution:

Il faut placer le point C sur la zone bleue (demi-droite $[AC)$ mais pas sur le segment $[AB]$.



3. Tracer la droite (d') perpendiculaire à (d) et passant par C .

• Solution:

4. Les droites (d) et (d') sont-elles sécantes ? justifier la réponse.

☛ **Solution:**

Je sais que : $(d) \perp (AB)$ et $(d') \perp (AB)$

Propriété : Lorsque deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles entre elles.

Conclusion : $(d) \parallel (d')$

donc (d) et (d') ne sont pas sécantes.

5. Marquer en rouge tous les points de la droite (d) situés à 5cm de A .

☛ **Solution:**

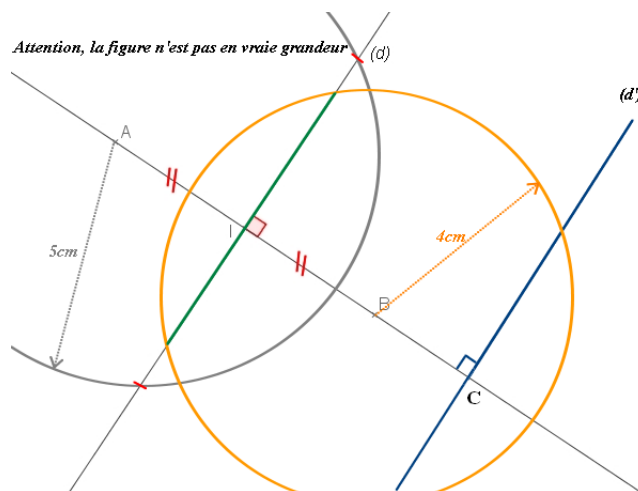
Il faut tracer un cercle de centre A et de rayon 5cm et les points cherchés sont les points d'intersection de la droite (d) et du cercle de centre A et rayon 5cm.

6. Marquer en vert tous les points de la droite (d) situés à moins de 4cm de B

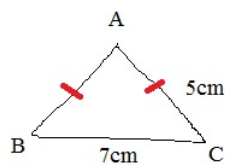
☛ **Solution:**

Il faut tracer le cercle de centre B et de rayon 4cm.

Les points cherchés sont les points de (d) situés à l'intérieur du cercle de centre B et de rayon 4cm.



1. Construire la figure ci-dessous en respectant les mesures indiquées.



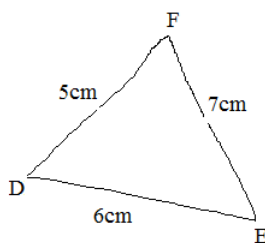
• Solution:

- Tracer un segment $[BC]$ de longueur 7cm
- Tracer un arc de cercle de centre B et de rayon 5cm
- Tracer un arc de cercle de centre C et de rayon 5cm
- Le point A est le point d'intersection de deux arcs de cercle

2. Construire un triangle DEF tel que $DE = 6\text{cm}$, $DF = 5\text{cm}$ et $EF = 7\text{cm}$

• Solution:

- Figure à main levée



- Tracer un segment $[BC]$ de longueur 7cm
- Tracer un arc de cercle de centre B et de rayon 5cm
- Tracer un arc de cercle de centre C et de rayon 5cm
- Le point A est le point d'intersection de deux arcs de cercle