

EXERCICE 1

SI un triangle ABC est rectangle en A	ALORS ABC est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [BC]
Compléter les propriétés suivantes :	
a. SI un triangle ABC est rectangle en B	ALORS est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [.....]
b. SI un triangle DEF est rectangle en F	ALORS est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [.....]
c. SI un triangle IJK est rectangle en I	ALORS est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [.....]
d. SI un triangle LMN est rectangle en L	ALORS est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [.....]
e. SI un triangle RST est rectangle en S	ALORS est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [.....]
e. SI un triangle AFH est rectangle en H	ALORS est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [.....]

EXERCICE 2

SI ABC est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [BC]	ALORS ABC est rectangle en A
Compléter les propriétés suivantes :	
a. SI ABC est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [AB]	ALORS est rectangle en
b. SI DEF est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [DE]	ALORS est rectangle en
c. SI IJK est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [JK]	ALORS est rectangle en
d. SI ADG est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [AG]	ALORS est rectangle en
e. SI AEK est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [AE]	ALORS est rectangle en
f. SI RST est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [ST]	ALORS est rectangle en

EXERCICE 3

SI l'angle \widehat{BMC} est droit	ALORS le point M appartient au cercle de diamètre [BC]
Compléter les propriétés suivantes :	
a. SI l'angle \widehat{ABC} est droit	ALORS le point appartient au cercle de diamètre [.....]
b. SI l'angle \widehat{EMF} est droit	ALORS le point appartient au cercle de diamètre [.....]
c. SI l'angle \widehat{SAT} est droit	ALORS le point appartient au cercle de diamètre [.....]
d. SI l'angle \widehat{IKJ} est droit	ALORS le point appartient au cercle de diamètre [.....]
e. SI l'angle \widehat{ABM} est droit	ALORS le point appartient au cercle de diamètre [.....]
f. SI l'angle \widehat{ILM} est droit	ALORS le point appartient au cercle de diamètre [.....]

EXERCICE 4

SI un point M appartient au cercle de diamètre [BC]	ALORS l'angle \widehat{BMC} est droit
Compléter les propriétés suivantes :	
a. SI un point A appartient au cercle de diamètre [IJ]	ALORS l'angle est droit
b. SI un point C appartient au cercle de diamètre [AB]	ALORS l'angle est droit
c. SI un point O appartient au cercle de diamètre [KL]	ALORS l'angle est droit
d. SI un point E appartient au cercle de diamètre [DF]	ALORS l'angle est droit
e. SI un point T appartient au cercle de diamètre [RS]	ALORS l'angle est droit
f. SI un point D appartient au cercle de diamètre [AG]	ALORS l'angle est droit

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

SI un triangle ABC est rectangle en A
Compléter les propriétés suivantes :

- a. **SI** un triangle ABC est rectangle en B
- b. **SI** un triangle DEF est rectangle en F
- c. **SI** un triangle IJK est rectangle en I
- d. **SI** un triangle LMN est rectangle en L
- e. **SI** un triangle RST est rectangle en S
- e. **SI** un triangle AFH est rectangle en H

ALORS ABC est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [BC]

ALORS ABC est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [AC]

ALORS DEF est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [DE]

ALORS IJK est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [JK]

ALORS LMN est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [MN]

ALORS RST est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [RT]

ALORS AFH est inscrit dans un demi-cercle de diamètre [AF]

EXERCICE 2

SI ABC est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [BC]
Compléter les propriétés suivantes :

- a. **SI** ABC est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [AB]
- b. **SI** DEF est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [DE]
- c. **SI** IJK est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [JK]
- d. **SI** ADG est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [AG]
- e. **SI** AEK est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [AE]
- f. **SI** RST est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre [ST]

ALORS ABC est rectangle en A

ALORS ABC est rectangle en C

ALORS DEF est rectangle en F

ALORS IJK est rectangle en I

ALORS ADG est rectangle en D

ALORS AEK est rectangle en K

ALORS RST est rectangle en R

EXERCICE 3

SI l'angle \widehat{BMC} est droit
Compléter les propriétés suivantes :

- a. **SI** l'angle \widehat{ABC} est droit
- b. **SI** l'angle \widehat{EMF} est droit
- c. **SI** l'angle \widehat{SAT} est droit
- d. **SI** l'angle \widehat{IJK} est droit
- e. **SI** l'angle \widehat{ABM} est droit
- f. **SI** l'angle \widehat{ILM} est droit

ALORS le point M appartient au cercle de diamètre [BC]

ALORS le point B appartient au cercle de diamètre [AC]

ALORS le point M appartient au cercle de diamètre [EF]

ALORS le point A appartient au cercle de diamètre [ST]

ALORS le point J appartient au cercle de diamètre [IK]

ALORS le point B appartient au cercle de diamètre [AM]

ALORS le point L appartient au cercle de diamètre [IM]

EXERCICE 4

SI un point M appartient au cercle de diamètre [BC]
Compléter les propriétés suivantes :

- a. **SI** un point A appartient au cercle de diamètre [IJ]
- b. **SI** un point C appartient au cercle de diamètre [AB]
- c. **SI** un point O appartient au cercle de diamètre [KL]
- d. **SI** un point E appartient au cercle de diamètre [DF]
- e. **SI** un point T appartient au cercle de diamètre [RS]
- f. **SI** un point D appartient au cercle de diamètre [AG]

ALORS l'angle \widehat{BMC} est droit

ALORS l'angle \widehat{IAJ} est droit

ALORS l'angle \widehat{ACB} est droit

ALORS l'angle \widehat{KOL} est droit

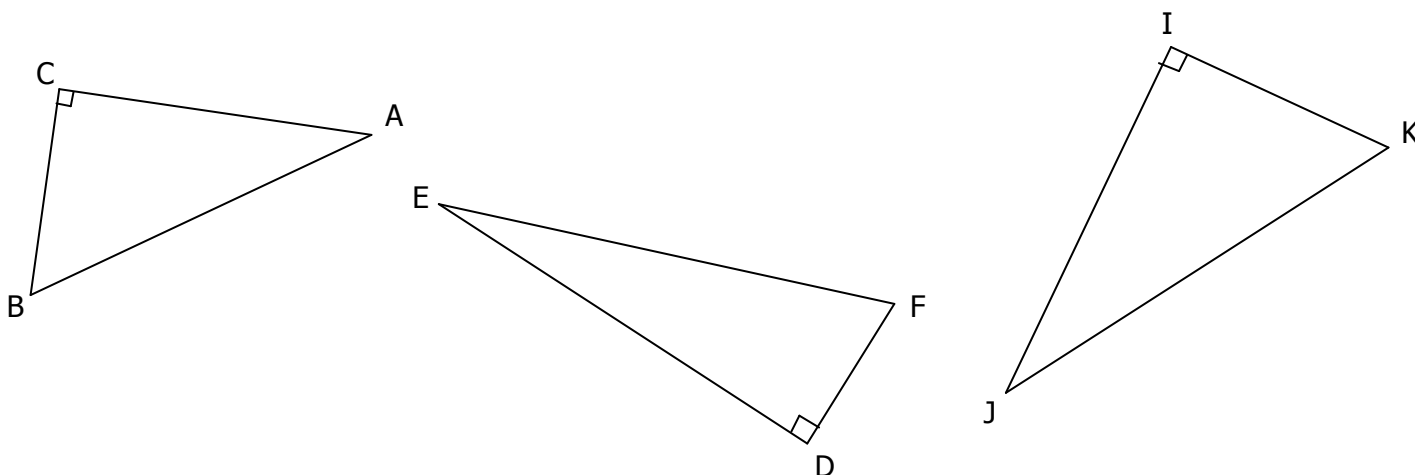
ALORS l'angle \widehat{DEF} est droit

ALORS l'angle \widehat{RTS} est droit

ALORS l'angle \widehat{ADG} est droit

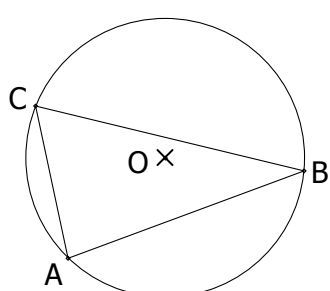
EXERCICE 1

Sans tracer les médiatrices de ces 3 triangles, construire leur cercle circonscrit :

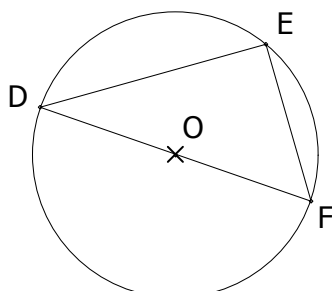


EXERCICE 2

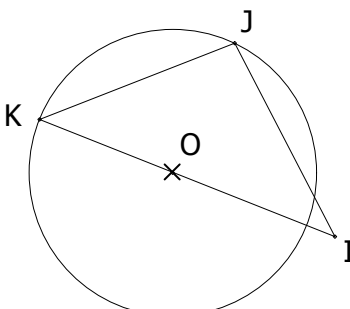
Sans utiliser le moindre instrument de géométrie, les triangles suivants sont-ils rectangles ? (O est le centre du cercle).



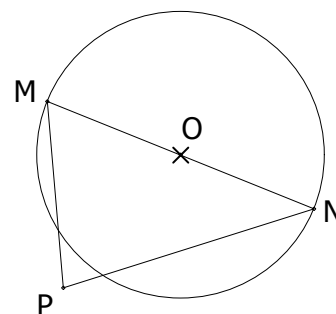
☐ Oui ☐ Non



☐ Oui ☐ Non



☐ Oui ☐ Non



☐ Oui ☐ Non

EXERCICE 3

Parmi les points suivants, entourer ceux qui appartiennent au demi-cercle de diamètre [MN] **sans tracer ce demi-cercle**, en utilisant uniquement l'équerre.

C
×E
×F
×G
×B
×H
×D
×I
×A
×J
×

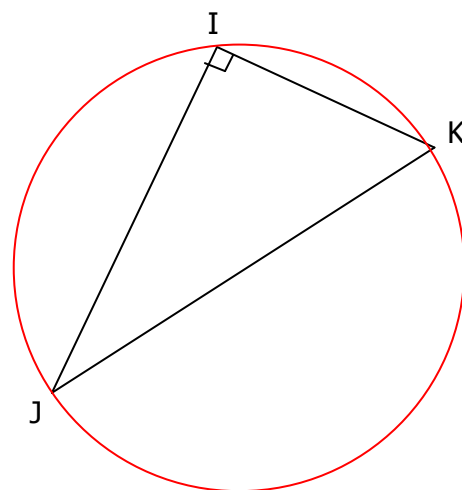
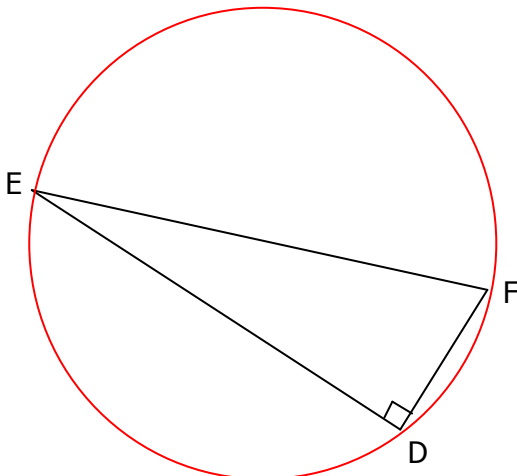
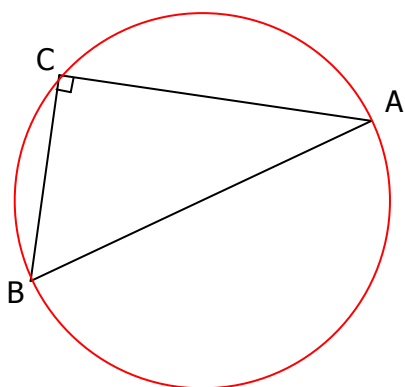
M

N

EXERCICE 1

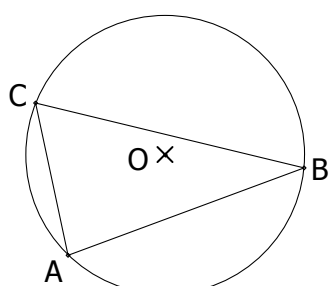
CORRIGE – M. QUET

Sans tracer les médiatrices de ces 3 triangles, construire leur cercle circonscrit :

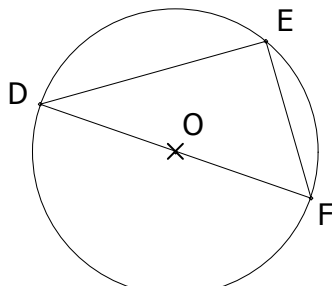


EXERCICE 2

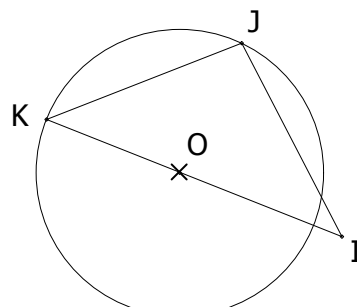
Sans utiliser le moindre instrument de géométrie, les triangles suivants sont-ils rectangles ?
(O est le centre du cercle).



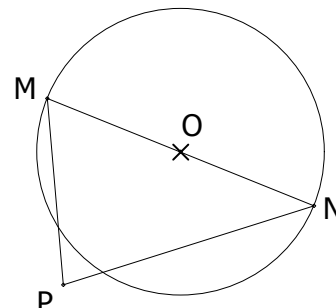
☐ Oui ☒ Non



☒ Oui ☐ Non



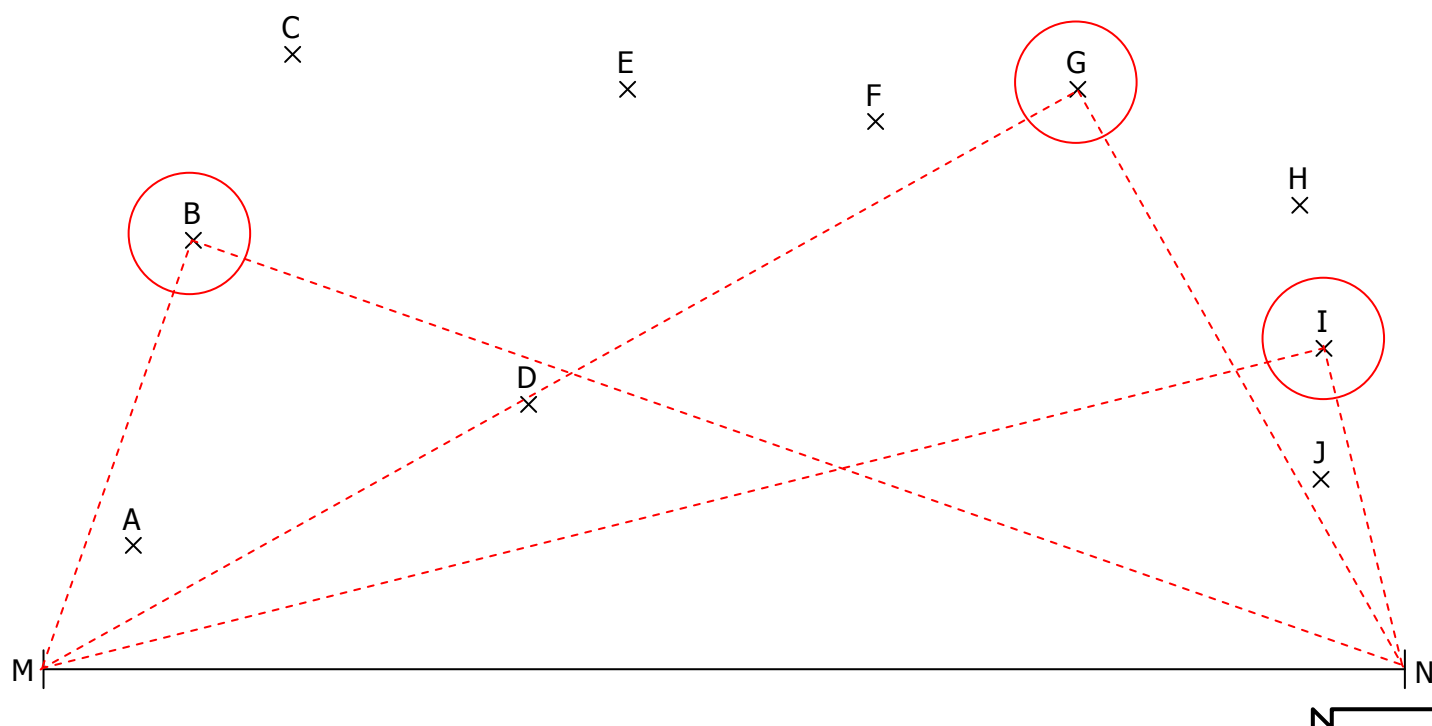
☐ Oui ☒ Non



☐ Oui ☒ Non

EXERCICE 3

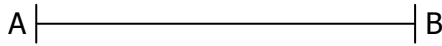
Parmi les points suivants, entourer ceux qui appartiennent au demi-cercle de diamètre [MN] **sans tracer ce demi-cercle**, en utilisant uniquement l'équerre.



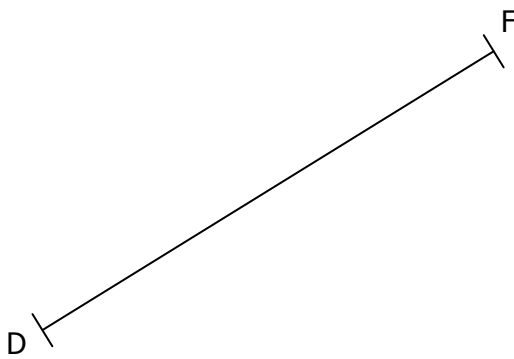
EXERCICE 1

Sans utiliser l'équerre...

a. Construire un triangle ABC rectangle en C tel que $AC = 3 \text{ cm}$.

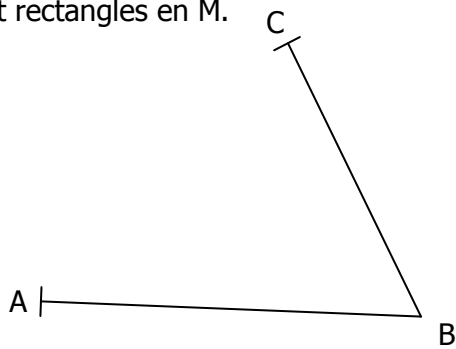


b. Construire un triangle DEF rectangle en E tel que $\widehat{FDE} = 45^\circ$.

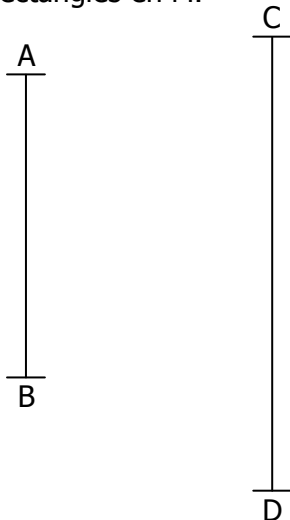
**EXERCICE 2**

Sans utiliser l'équerre...

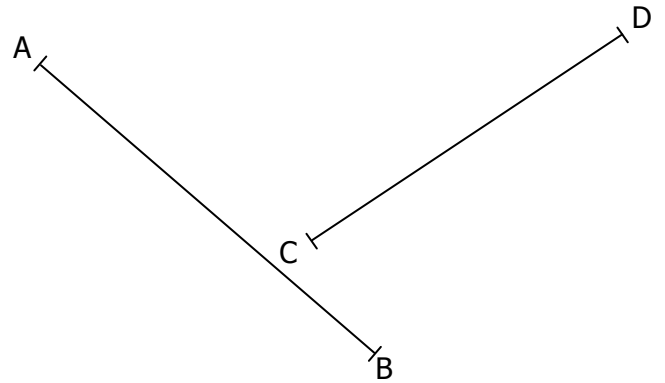
a. Construire le point M tel que les triangles ABM et BCM soient rectangles en M.



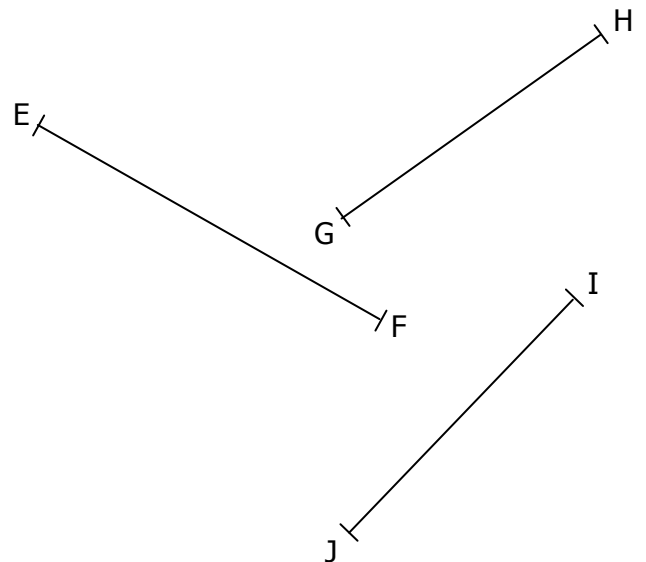
b. Construire un point M tel que les triangles ABM et CDM soient rectangles en M.



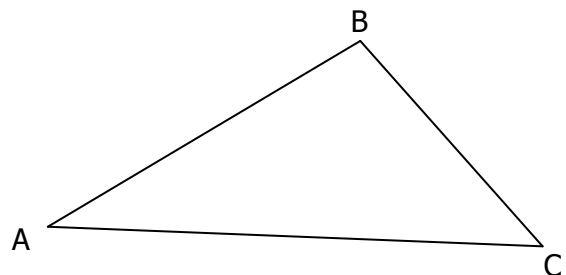
c. Construire deux points M et N tels que les triangles ABM, ABN, CDM et CDN soient rectangles en M et N.

**EXERCICE 3**

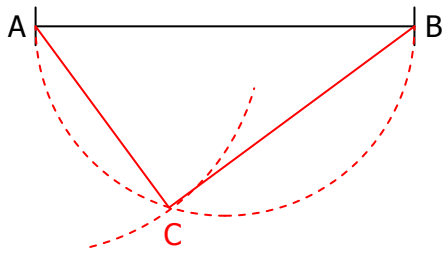
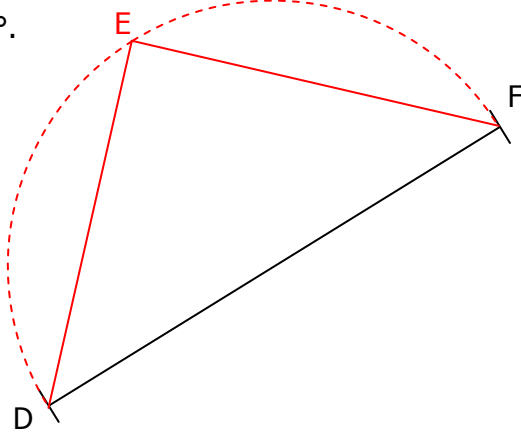
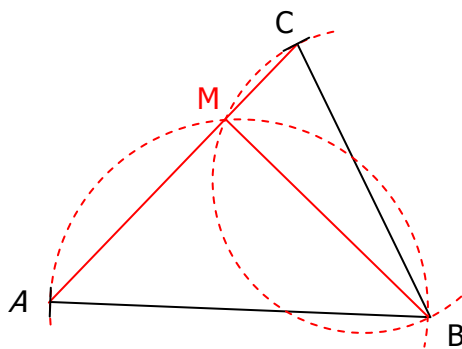
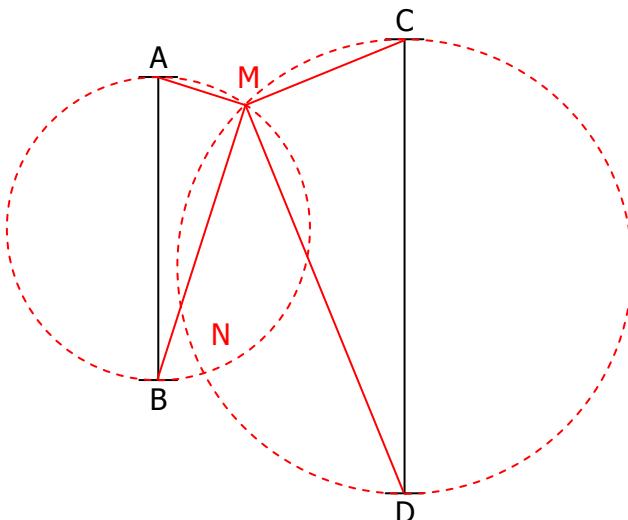
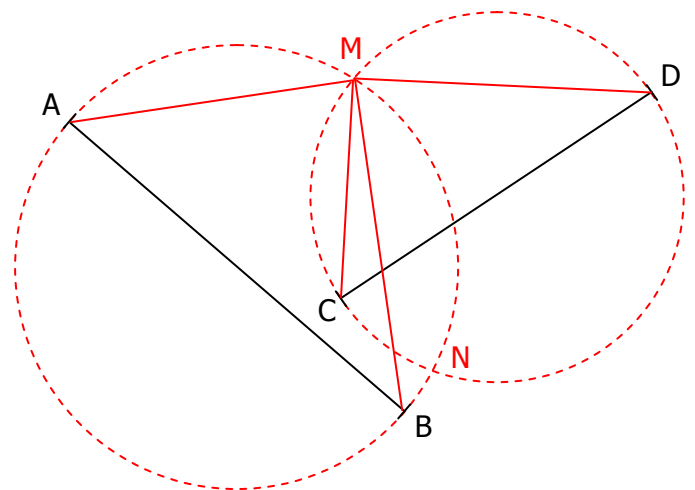
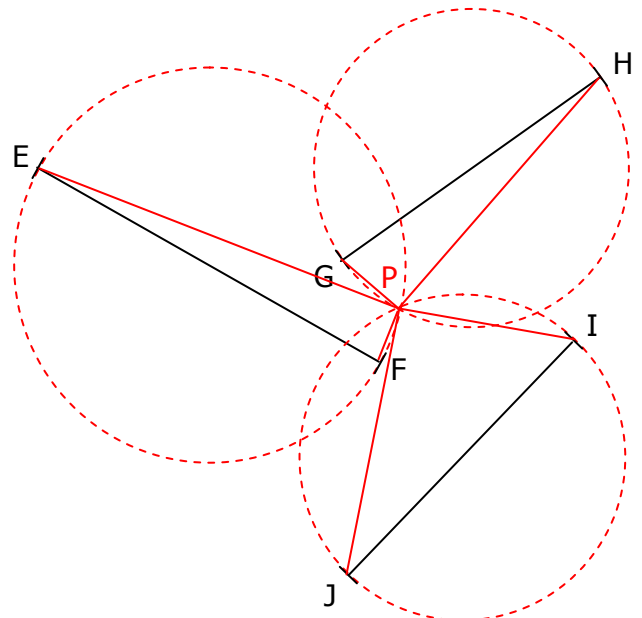
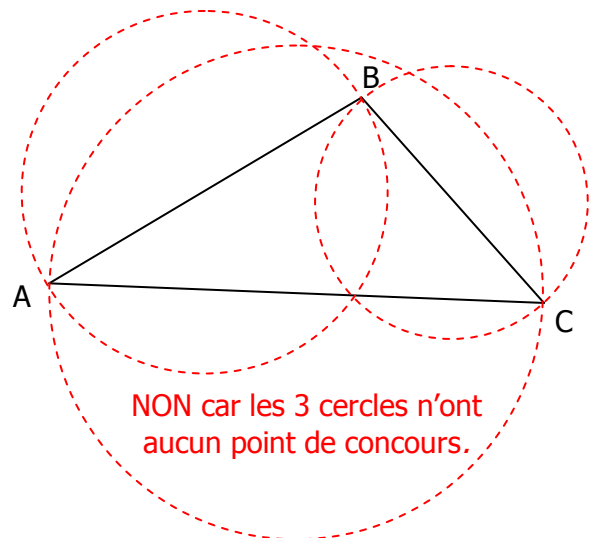
a. Existe-t-il un point P tel que les triangles EFP, GHP et IJP soient rectangles en P ?



b. Existe-t-il un point P tel que les triangles ABP, BCP et ACP soient rectangles en P ?



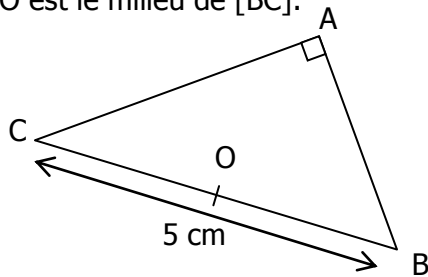
CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 : Sans utiliser l'équerre...**a.** Construire un triangle ABC rectangle en C tel que $AC = 3$ cm.**b.** Construire un triangle DEF rectangle en E tel que $\widehat{FDE} = 45^\circ$.**EXERCICE 2 :** Sans utiliser l'équerre...**a.** Construire un point M tel que les triangles ABM et BCM soient rectangles en M.**b.** Construire un point M tel que les triangles ABM et CDM soient rectangles en M.**c.** Construire deux points M et N tels que les triangles ABM, ABN, CDM et CDN soient rectangles.**EXERCICE 3****a.** Existe-t-il un point P tel que les triangles EFP, GHP et IJP soient rectangles en P ?**b.** Existe-t-il un point P tel que les triangles ABP, BCP et ACP soient rectangles en P ?

NON car les 3 cercles n'ont aucun point de concours.

EXERCICE 1

ABC est un triangle rectangle en A, tel que $BC = 5$ cm. O est le milieu de [BC].



a. Quel est le centre du cercle circonscrit à ce triangle (citer la propriété) ?

PUISQUE

ALORS

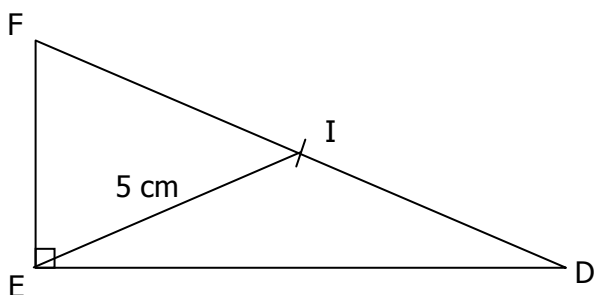
b. En déduire l'égalité de 3 longueurs :

..... = =

c. Combien mesure le segment [AO] ? Expliquer.

EXERCICE 2

DEF est un triangle rectangle en E. Le point I est le milieu de l'hypoténuse. La médiane [EI] mesure 5 cm.

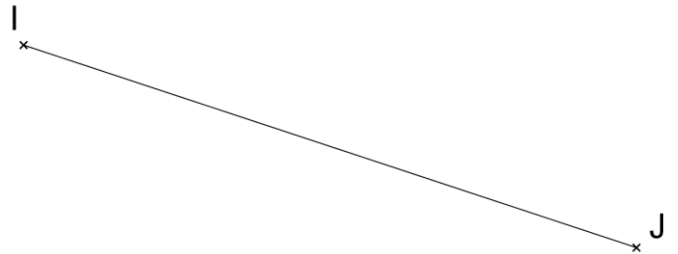


Combien mesure l'hypoténuse ? Expliquer.

EXERCICE 3

O est le milieu d'un segment [IJ] et K est un point du plan tel que $OK = OJ$.

On veut démontrer que le triangle IJK est rectangle en K.



a. Placer les points O et K.

b. Pourquoi les points I, J et K appartiennent-ils au même cercle ?

c. Citer la caractérisation d'un triangle rectangle appliquée à cet énoncé.

PUISQUE

ALORS

EXERCICE 4

DEF est un triangle isocèle en D. E' est le symétrique de E par rapport D.

Démontrer que le triangle EFE' est rectangle en F.

EXERCICE 5

(C) est un cercle de centre O. A et M sont deux points de (C) non diamétralement opposés. La perpendiculaire en M à (AM) recoupe (C) en B.

a. Faire une figure.

b. Démontrer que O est le milieu de [AB].

N est un autre point du cercle (C).

c. Démontrer que ANB est un triangle rectangle.

EXERCICE 6

Sans utiliser l'équerre, construire un triangle ABC rectangle en A tel que $BC = 12$ cm et $\hat{ABC} = 45^\circ$.

EXERCICE 7

a. Tracer un segment [BC] de longueur 6 cm.

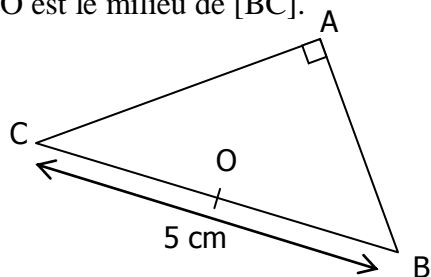
b. En utilisant la règle graduée et le compas, marquer un point A tel que le triangle ABC soit rectangle en A et tel que $AB = 4$ cm.

c. Y a-t-il plusieurs emplacements possibles pour le point A ?

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

ABC est un triangle rectangle en A, tel que $BC = 5$ cm. O est le milieu de [BC].



a. Quel est le centre du cercle circonscrit à ce triangle (citer la propriété) ?

PUISQUE le triangle ABC est rectangle en A

ALORS le centre du cercle circonscrit est le milieu de l'hypoténuse [BC].

b. En déduire l'égalité de 3 longueurs :

$$OA = OB = OC$$

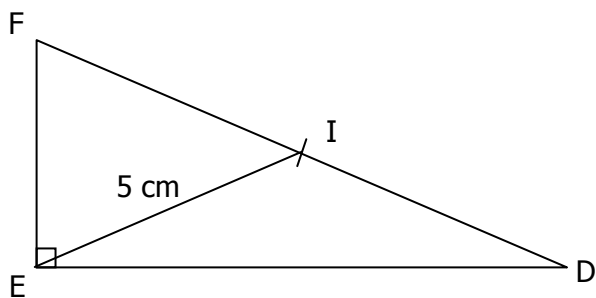
c. Combien mesure le segment [AO] ? Expliquer.

Dans un triangle rectangle, la médiane relative à l'hypoténuse a pour longueur la moitié de celle de l'hypoténuse.

$$\text{Donc : } OA = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \times 5 = 2,5 \text{ cm.}$$

EXERCICE 2

DEF est un triangle rectangle en E. Le point I est le milieu de l'hypoténuse. La médiane [EI] mesure 5 cm.



Combien mesure l'hypoténuse ? Expliquer.

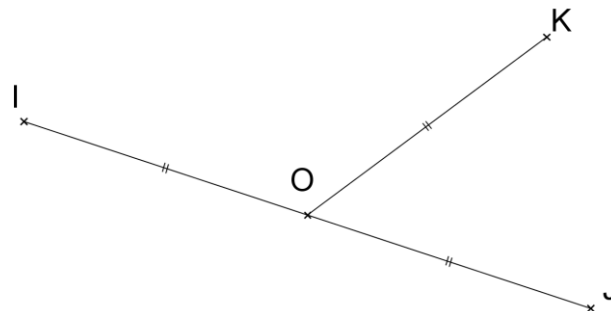
Dans un triangle rectangle, la médiane relative à l'hypoténuse a pour longueur la moitié de celle de l'hypoténuse.

$$\text{Donc : } DF = 2 \times EI = 2 \times 5 = 10 \text{ cm.}$$

EXERCICE 3

O milieu de [IJ] et K est tel que $OK = OJ$.

Montrons que le triangle IJK est rectangle en K.



a. Placer les points O et K.

b. Pourquoi les points I, J et K appartiennent-ils au même cercle ?

$OI = OJ = OK$ donc les segments [OI], [OJ] et [OK] sont trois rayons d'un cercle de centre O passant par I.

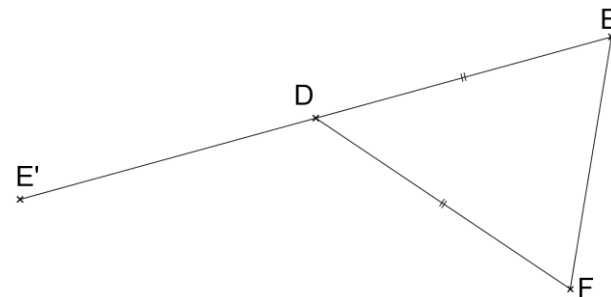
c. Citer la caractérisation d'un triangle rectangle appliquée à cet énoncé.

PUISQUE K appartient au cercle de diamètre [IJ]

ALORS le triangle IJK est rectangle en K.

EXERCICE 4

DEF est un triangle isocèle en D. E' est le symétrique de E par rapport D.



On sait que E' est le symétrique de E par rapport D.

Propriété : Dans une symétrie centrale, le centre de symétrie est le milieu du segment par un point et son symétrique.

Donc les points E, D et E' sont alignés et $DE = DE'$.

On sait que la médiane [DF] relative au côté [EE'] mesure la moitié de ce côté.

Propriété : Dans un triangle, si la médiane relative à un côté mesure la moitié de la longueur de ce côté, ce triangle est rectangle.

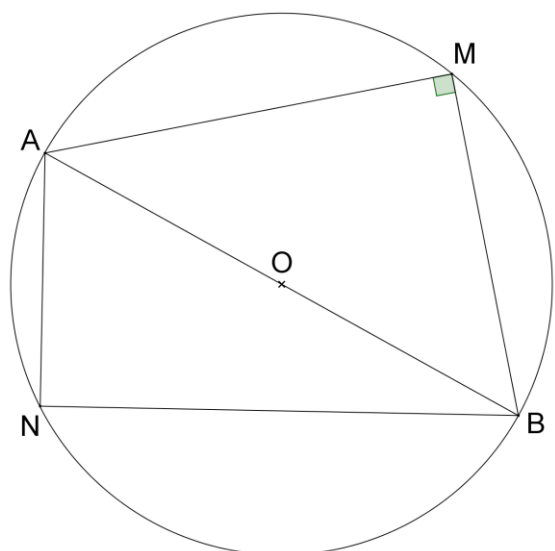
Donc le triangle EFE' est rectangle en F.

EXERCICE 5

(C) est un cercle de centre O. A et M sont deux points de (C) non diamétralement opposés.

La perpendiculaire en M à (AM) recoupe (C) en B.

a. Faire une figure.



- b. Démontrer que O est le milieu de [AB].

On sait que le cercle de centre O est le cercle circonscrit du triangle ABM rectangle en M.

Propriété : Dans un triangle rectangle, le milieu de l'hypoténuse est le centre de son cercle circonscrit.

Donc O est le milieu de l'hypoténuse [AB].

N est un autre point du cercle (C).

- c. Démontrer que ANB est un triangle rectangle.

On sait que le cercle de diamètre [AB] est le cercle circonscrit du triangle ABN.

Propriété : Si un côté d'un triangle est un diamètre de son cercle circonscrit, ce triangle est rectangle et ce diamètre est son hypoténuse.

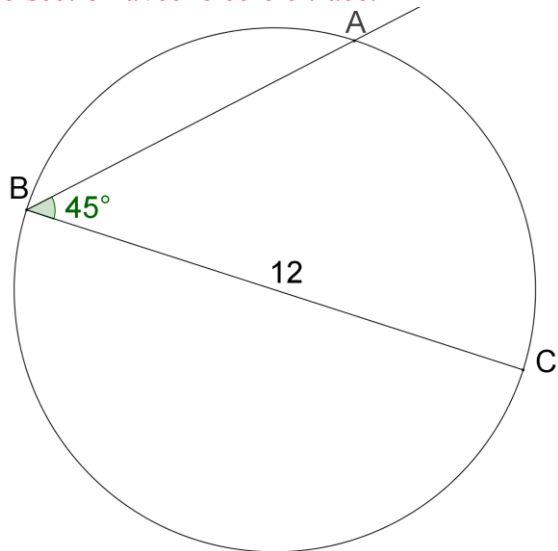
Donc le triangle ABN est rectangle en N.

EXERCICE 6

Sans utiliser l'équerre, construire un triangle ABC rectangle en A tel que $BC = 12$ cm et $\hat{ABC} = 45^\circ$.

On trace d'abord un cercle de 12 cm de diamètre.

On mesure un angle de 45° et l'on trace la demi-droite [BA) obtenue en prenant le point d'intersection avec le cercle tracé.



EXERCICE 7

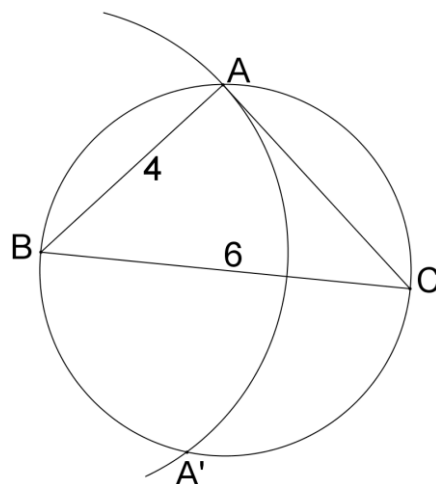
a. Tracer un segment [BC] de longueur 6 cm.

b. En utilisant la règle graduée et le compas, marquer un point A tel que le triangle ABC soit rectangle en A et tel que $AB = 4$ cm.

On trace d'abord un segment [BC] de 6 cm de longueur.

On trace ensuite un cercle de diamètre [BC].

On prend le compas avec un écartement de 4 cm, on plante le compas au point B et on trace un arc de cercle pour obtenir deux intersections avec le premier cercle.



- c. Y a-t-il plusieurs emplacements possibles pour le point A ?

Oui : A et A'.