

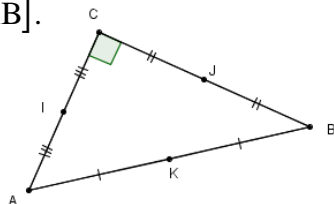
Énoncé

Exercice 1

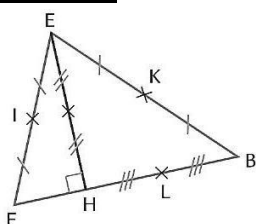
On considère le triangle ABC rectangle en C. Les points I, J et K sont les milieux respectifs des segments [AC], [BC] et [AB].

AC = 3 cm, BC = 4 cm
et AB = 5 cm.

Calculer CK.



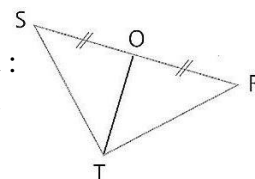
Exercice 2



- Que peut-on dire du cercle circonscrit au triangle EHB ?
- Que peut-on dire du cercle circonscrit au triangle EHF ?

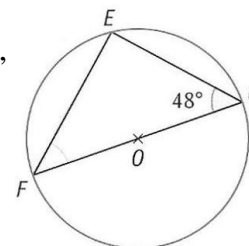
Exercice 3

Dans la figure ci-contre, on a :
SR = 7,4 cm et OT = 3,7 cm.
Justifier que le triangle STR est rectangle en T.



Exercice 4

Sur cette figure, les points E, F et G appartiennent au cercle de centre O.
Le point O est le milieu du segment [FG].



- Quelle est la nature du triangle EFG ?
- En déduire la mesure de l'angle \widehat{EFG} .

Corrigé

Exercice 1

Dans le triangle ABC rectangle en C, le point K est le milieu du segment [AB].

Donc d'après le théorème de la médiane

(si un triangle est rectangle, alors la médiane issue de l'angle droit a pour longueur la moitié de la longueur de l'hypoténuse) :

$$CK = \frac{AB}{2} = \frac{5}{2} \quad \text{d'où} \quad \boxed{CK = 2,5 \text{ cm}}$$

Exercice 2

- Le triangle EHB est rectangle en H.

Donc d'après le théorème de la médiane (si un triangle est rectangle, alors son hypoténuse est un diamètre du cercle circonscrit à ce triangle) :

l'hypoténuse du triangle EHB est le segment [EB].

Donc le cercle circonscrit au triangle EHB est le cercle de diamètre [EB]

- De même :

le cercle circonscrit au triangle EHF est le cercle de diamètre [EF].

Exercice 3

Dans le triangle RST :

$$SR = 7,4 \text{ cm et } OT = 3,7 \text{ cm}$$

$$\text{On remarque que } 3,7 = \frac{7,4}{2} .$$

$$\text{Donc } OT = \frac{SR}{2} .$$

Donc d'après la réciproque du théorème de la médiane (si dans un triangle une médiane a pour longueur la moitié de celle du côté opposé au sommet dont elle est issue, alors ce triangle est rectangle) :

le triangle STR est rectangle en T.

Exercice 4

- Le point E appartient au cercle de diamètre [FG].
Donc d'après la réciproque du théorème de la médiane (si trois points appartiennent à un cercle tels que deux d'entre eux sont les extrémités d'un diamètre de ce cercle, alors ces trois points forment un triangle rectangle)

le triangle EFG est rectangle en E.

- Dans un triangle, la somme des mesures en degrés des trois angles est égale à 180.

$$\widehat{EFG} = 180 - \widehat{EGF} - \widehat{FEG}$$

On a vu que le triangle EFG est rectangle en E, donc $\widehat{FEG} = 90^\circ$.

$$\text{D'où } \widehat{EFG} = 180 - 48 - 90$$

$$\boxed{\widehat{EFG} = 42^\circ}$$