

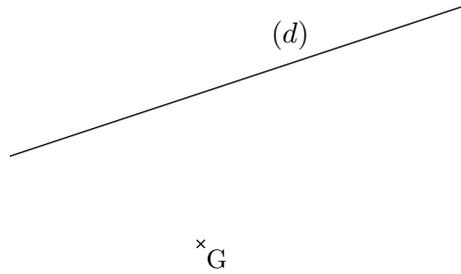
Exercice 1

Soit une droite (d) et un point G situé en dehors de la droite (d) .

On veut construire la parallèle à la droite (d) passant par le point G .

Dans chacun des cas suivants, faire une figure, en laissant les traits de constructions.

- 1) Construction à la règle et à l'équerre.
- 2) Construction au compas.



Exercice 2

Pour chacun des quadrilatères suivants, faire un schéma à main levé (**propre et complet**) et donner les propriétés de ses diagonales :

- 1) un carré $EFGH$;
 - 2) un losange $IJKL$;
 - 3) un parallélogramme $MNOP$;
 - 4) un rectangle $ABCD$.
-

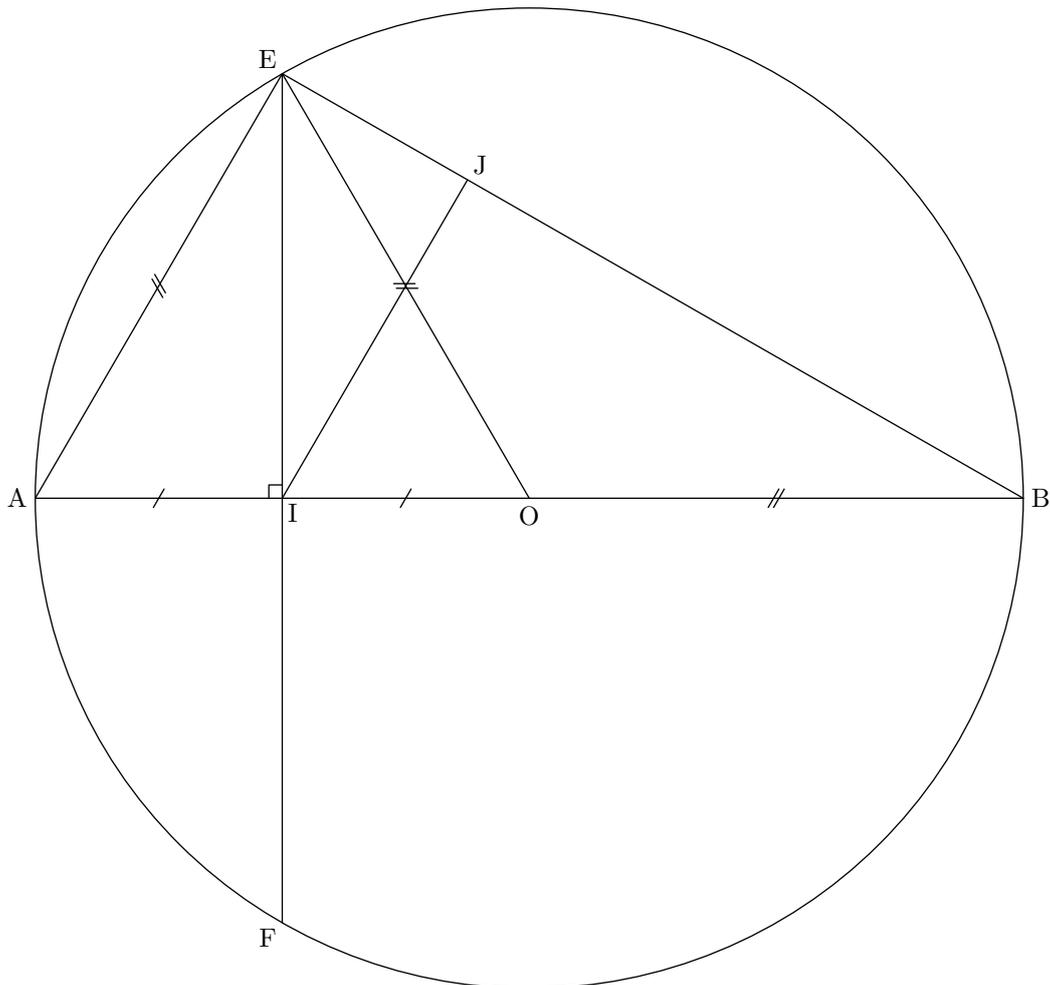
Exercice 3

Soit (C) un cercle de centre O et de rayon $6,5 \text{ cm}$.

$[AB]$ est un diamètre du cercle (C) . La médiatrice du segment $[AO]$ coupe le cercle (C) en deux points E et F .

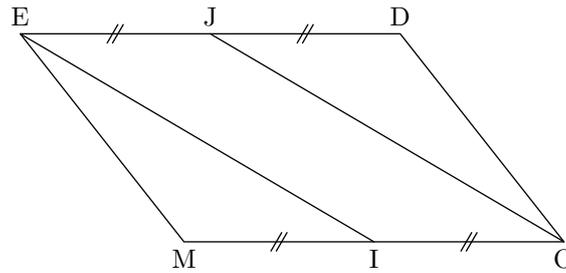
I est le milieu du segment $[AO]$.

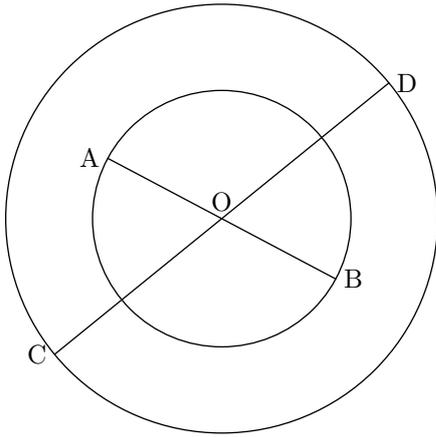
- 1) Expliquer pourquoi le triangle AEO est équilatéral. En déduire la longueur AE .
- 2) Quelle est la nature du triangle AEB ?
- 3) Calculer la longueur EB .
- 4) La parallèle à la droite (AE) passant par I coupe la droite (EB) en J .
Quelle est la nature du triangle IJB ?
- 5) Calculer JB et IJ .



Exercice 4

- 1) Construire un parallélogramme $MODE$ tel que $MO = 5 \text{ cm}$; $ME = 3,5 \text{ cm}$ et $\widehat{EMO} = 128^\circ$.
- 2) Placer le point I milieu de $[MO]$, et le point J milieu de $[ED]$. Tracer le quadrilatère $JOIE$.
- 3) Démontrer que (OI) et (EJ) sont parallèles.
- 4) Démontrer que $OI = EJ$.
- 5) En déduire la nature du quadrilatère $JOIE$. (Justifier)
- 6) Que peut-on en déduire pour les droites (EI) et (OJ) ? Et pour les segments $[EI]$ et $[OJ]$?



Exercice 5

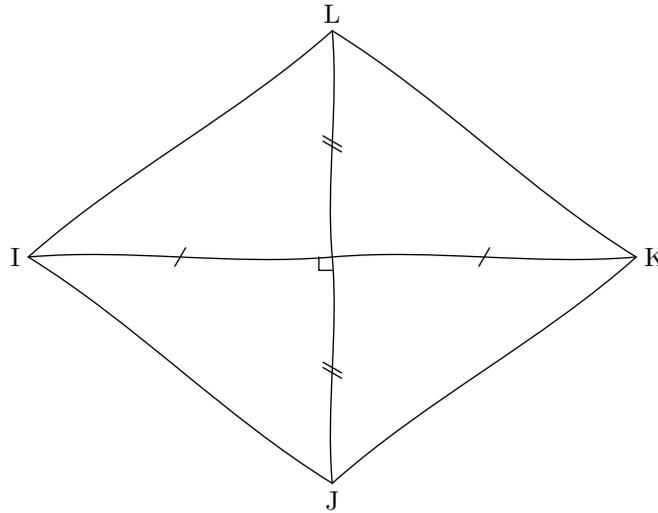
Sur la figure ci-contre, $[AB]$ est un diamètre du cercle (\mathcal{C}_1) de centre O , et $[CD]$ est un diamètre de cercle (\mathcal{C}_2) de même centre O .

- 1) Que peut-on dire de O pour les segments $[AB]$ et $[CD]$?
- 2) Démontrer que $ACBD$ est un parallélogramme.
- 3) Que peut-on en déduire pour les angles \widehat{BCA} et \widehat{ADB} ? Justifier.

Exercice 6

$IJKL$ est un losange. On donne $IK = 8 \text{ cm}$ et $JL = 6 \text{ cm}$.

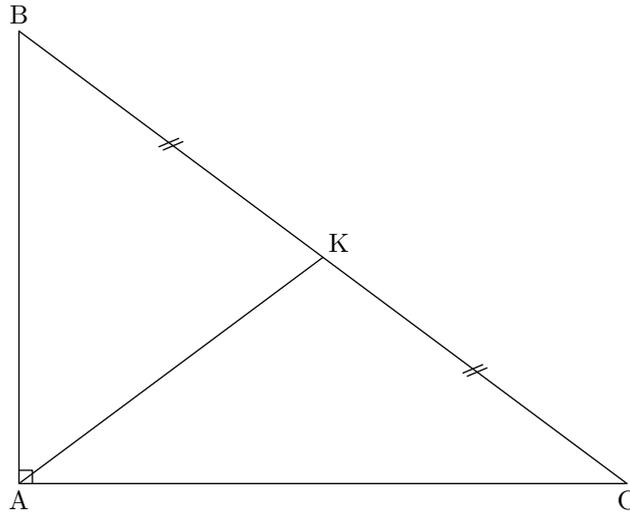
- 1) Faire une figure à main levée sans oublier les éventuels codages.
- 2) Faire une figure en vraie grandeur.



Exercice 7

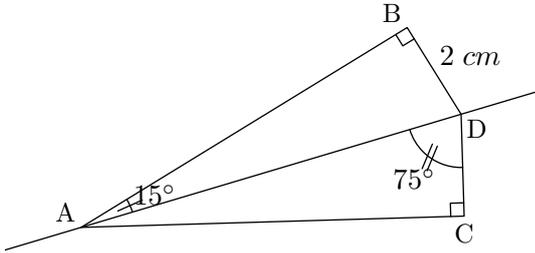
Un champ a pour forme un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 60\text{ m}$, $AC = 80\text{ m}$ et $BC = 100\text{ m}$. Le point K est le milieu du côté $[BC]$.

- 1) Calculer la longueur AK .
- 2) Quelle est la distance du point B à la droite (AC) . On fera un schéma.
- 3) Calculer la distance du point K à la droite (AB) . On fera un schéma.



Exercice 8

Sur la figure ci-contre, on donne :
 $\widehat{DAB} = 15^\circ$, $\widehat{ADC} = 75^\circ$ et $BD = 2 \text{ cm}$.



- 1) Calculer l'angle \widehat{CAD} .
- 2) Que peut-on en conclure pour le point D ? Justifier.
- 3) En déduire la longueur DC . Justifier.

Exercice 9

- 1) Donner la définition du centre du cercle inscrit d'un triangle.
 - 2) Donner la définition du centre du cercle circonscrit d'un triangle.
-

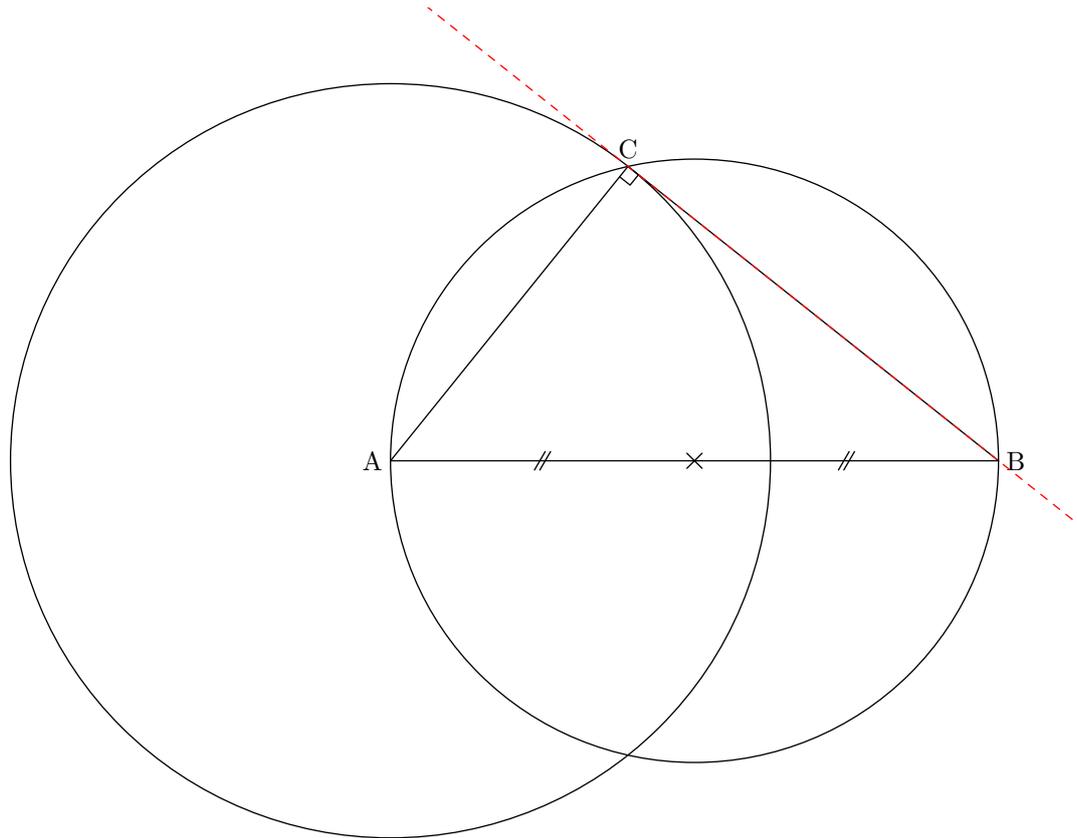
Exercice 10

Soit un cercle de diamètre $[AB]$ avec $AB = 8 \text{ cm}$.

C est un point de ce cercle tel que $AC = 5 \text{ cm}$.

Tracer le cercle (\mathcal{C}) de centre A passant par C .

- 1) Faire une figure.
- 2) Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier.
- 3) Que représente la droite (BC) pour le cercle (\mathcal{C}) ? Justifier.



Exercice 11

Une maison a une surface au sol de 120 m^2 .

On en fait une maquette. Pour cela, on réalise une réduction de coefficient 0,01.

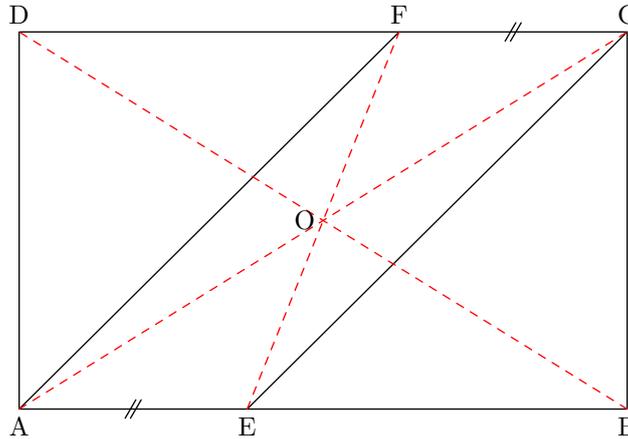
- 1) Par quel coefficient ont été multipliées les longueurs ?
 - 2) Par quel coefficient ont été multipliées les aires ?
 - 3) En déduire la surface au sol de la maquette en m^2 puis en cm^2 .
-

Exercice 12

$ABCD$ est un rectangle de centre O tel que $AB = 8\text{ cm}$ et $AD = 5\text{ cm}$.

E est sur $[AB]$ et F est sur $[CD]$ tel que $AE = CF = 3\text{ cm}$.

- 1) Faire une figure.
- 2) Quelle est la nature du quadrilatère $AECF$? Justifier.
- 3) Pourquoi le point O est-il le milieu du segment $[EF]$?

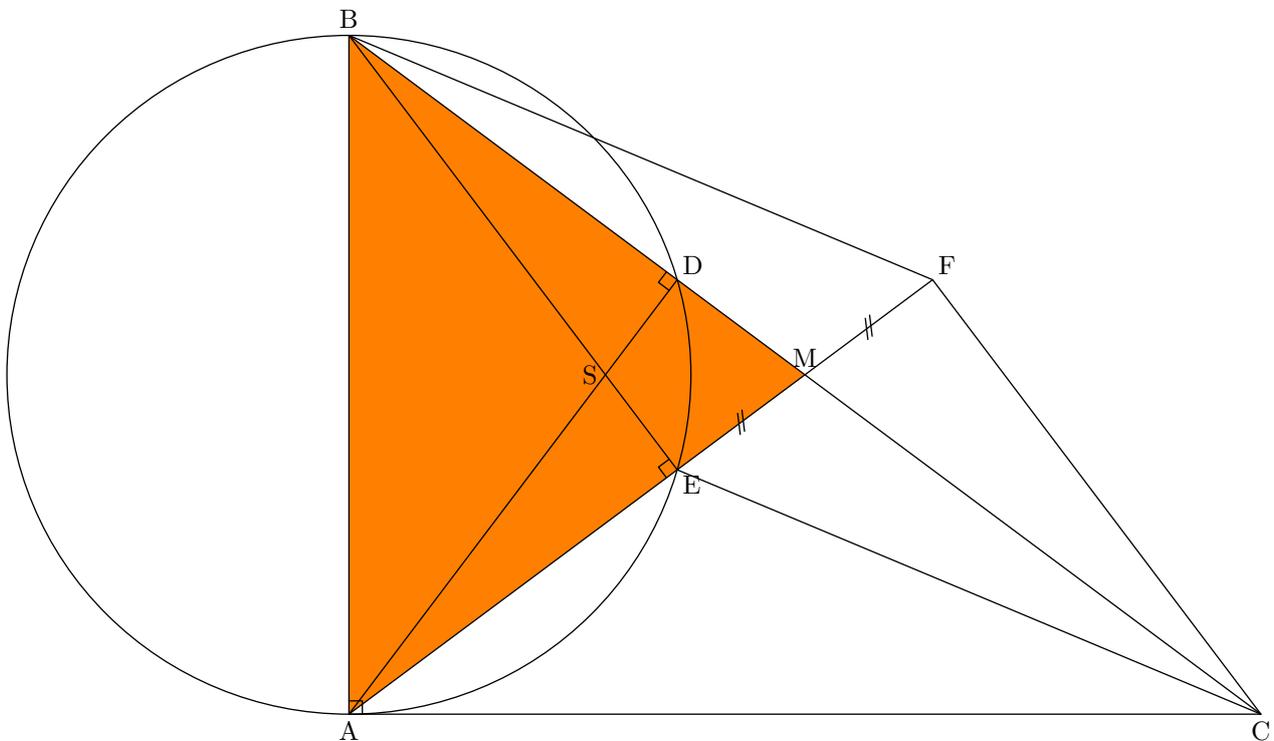


Exercice 13

ABC est un triangle tel que $AB = 9 \text{ cm}$, $AC = 12 \text{ cm}$ et $BC = 15 \text{ cm}$.

M est le milieu de $[BC]$.

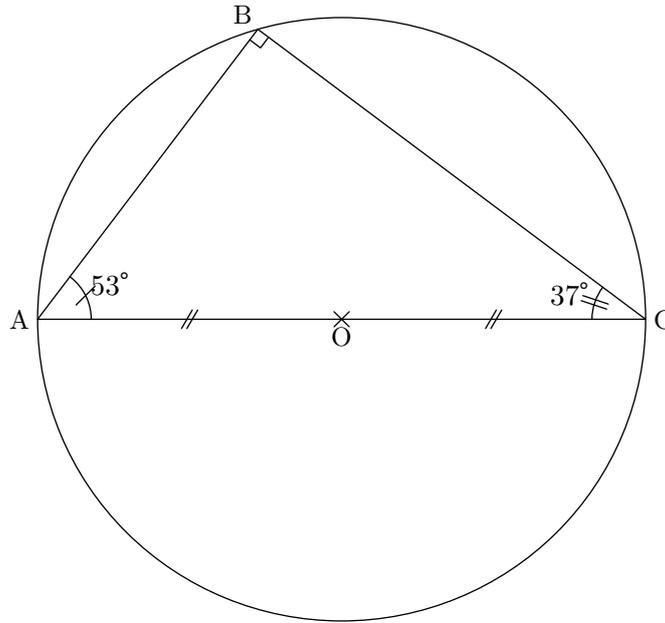
- 1) Faire une figure que l'on complétera par la suite.
- 2) Montrer que ABC est un triangle rectangle.
- 3) En déduire la longueur MA .
- 4) Calculer une mesure de l'angle \widehat{ACB} .
- 5) Tracer le cercle de diamètre $[AB]$. Il recoupe $[BC]$ en D et $[MA]$ en E .
- 6) Montrer que les droites (AD) et (BE) sont deux hauteurs du triangle AMB . On coloriera le triangle ABM .
- 7) Que peut-on en déduire pour le point S , intersection des segments $[BE]$ et $[AD]$?
- 8) Placer le point F symétrique du point E par rapport à M .
- 9) Quelle est la nature du quadrilatère $BECF$? Justifier votre réponse.



Exercice 14

ABC est un triangle tel que $AC = 8 \text{ cm}$, $\widehat{BAC} = 53^\circ$ et $\widehat{ACB} = 37^\circ$.

- 1) Faire une figure.
- 2) Quel est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC ? Justifier.
- 3) Tracer ce cercle.

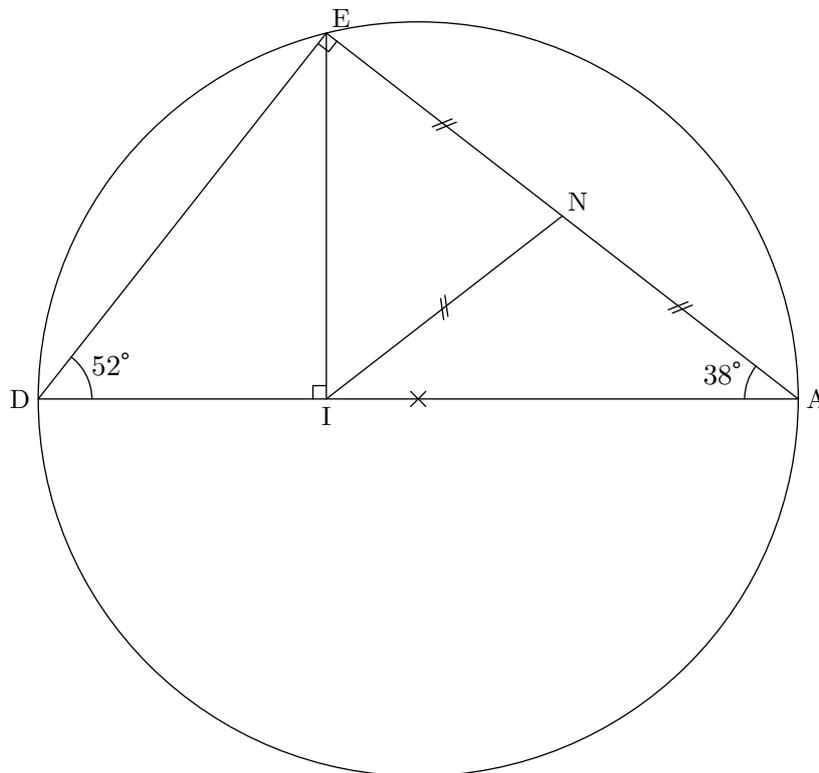


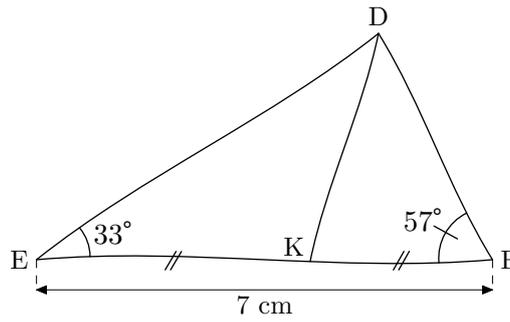
Exercice 15

DAE est un triangle tel que

$$DA = 10 \text{ cm} \quad \widehat{EDA} = 52^\circ \quad \widehat{DAE} = 38^\circ$$

- 1) Fais une figure.
- 2) Quelle est la nature du triangle DAE ? Justifie la réponse.
- 3) Comment construire le cercle circonscrit au triangle DAE ? Justifie la réponse.
- 4) La hauteur issue de E coupe le côté $[DA]$ en I et le point N est le milieu du segment $[AE]$.
 - a) Complète la figure.
 - b) Quelle est la nature du triangle ANI ? Justifie la réponse.



Exercice 16

- 1) Que peut-on dire du triangle DEF ? Justifier.
- 2) Calculer la longueur de la médiane $[DK]$ du triangle DEF .

Exercice 17

- 1) Dessiner à main levée un rectangle avec le codage de ses diagonales.
 - 2) Tracer un cercle de centre O et de rayon 6 cm . Placer sur ce cercle deux points A et B tels que $AB = 4\text{ cm}$.
 - 3) On veut placer deux points C et D tels que $ABCD$ soit un rectangle. Comment terminer la construction en utilisant uniquement la règle. Justifier cette construction.
 - 4) Y a-t-il une autre possibilité pour placer C et D ? Si oui, construire ce deuxième rectangle.
-

Exercice 18

ABC est un triangle rectangle tel que $AB = 12 \text{ cm}$, $AC = 13 \text{ cm}$ et $BC = 5 \text{ cm}$.

- 1) Montrons que ABC est un triangle rectangle.
- 2) On place un point M sur $[BC]$ tel que $BM = 3 \text{ cm}$.
La parallèle à la droite (AC) passant par M coupe $[AC]$ en N . Calculer CN .

Exercice 19

Exercice 20

Exercice 21

Exercice 22

Exercice 23

Exercice 24

Exercice 25

Exercice 26

Exercice 27

Exercice 28

Exercice 29

Exercice 30

Exercice 31

Exercice 32

Exercice 33

Exercice 34

Exercice 35

Exercice 36

Exercice 37

Exercice 38

Exercice 39

Exercice 40

Exercice 41

Exercice 42

Exercice 43

Exercice 44

Exercice 45

Exercice 46

Exercice 47

Exercice 48

Exercice 49

Exercice 50