

## Définition et notation

**Q1 :** Définissez et faites une figure pour illustrer ou nuancer les termes de chaque liste :

1. Segment, droite, demi-droite.
2. Points alignés, non alignés, milieu d'un segment
3. Droites sécantes, parallèles ou perpendiculaires
4. Angles droit, plat, aigu, obtus
5. Angles adjacents, complémentaires et supplémentaires
6. Cercles, centre, rayon, diamètre, corde, tangente
7. Médiatrice d'un segment, bissectrice d'un angle
8. Triangle : isocèle, rectangle et équilatéral
9. Médiane, hauteur, hypoténuse
10. Quadrilatère, cotés opposés, consécutifs, diagonales
11. Trapèze, parallélogramme, losange, rectangle, carré

**Q2 :** A, B et C désignent trois points du plan : lire les notations suivantes

1.  $\widehat{ABC}$
2.  $[BC]$
3.  $[AB]$
4.  $AB$
5.  $(AB) \perp (BC)$
6.  $(AB) \parallel (BC)$
7.  $\overline{BC}$

EXERCICES

43

## Règle, équerre, rapporteur et compas

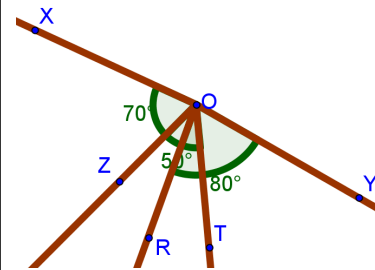
### Activité 1 :

Soit A, B et C trois points non alignés : Trace :

- $(BC)$ ,  $[AB]$  et  $[AC]$
- La droite  $(d)$  telle que  $(d) \parallel (BC)$
- La droite  $(d')$  telle que  $C \in (d')$  et  $(d') \parallel (AB)$
- Place le point d'intersection D de  $(d)$  et  $(d')$
- Construire le milieu de  $[AC]$

### Activité 2 :

Soit la figure suivante :



On a :

$$\begin{aligned} \text{mes } \widehat{XOT} &= 70^\circ \\ \widehat{YOR} &= 80^\circ \\ \widehat{ZOT} &= 50^\circ \end{aligned}$$

- $[OR]$  est la bissectrice de l'angle  $\widehat{ZOT}$

1. Construire la figure exacte
2. Calculer la mesure de l'angle et puis vérifier ton résultat à l'aide d'un rapporteur

$$\widehat{ZOR} \quad \widehat{XOY}$$

EXERCICES

45

## Construction

### Figure 1 : Retrouver un trésor

Sur une carte au trésor, on a indiqué trois arbres A, B et C tel que :

$$AB = 24\text{m}, \quad \widehat{CBA} = 105^\circ \text{ et } \widehat{ACB} = 35^\circ$$

1. Représentez sur une figure les trois arbres A, B et C. (On prendra 1cm pour 3m en réalité).
2. Une indication sur la carte affirme que : « le trésor est enfoui à égale distance des demi-droites  $[AB]$  et  $[AC]$ . De plus, il se trouve à égale distance des arbres A et B ». Localiser précisément le trésor. Justifier votre construction.
3. Par mesure déterminer la distance du point I à la droite  $(BC)$ .

EXERCICES

47

## Construction

### Figure 2 : Dessiner un œuf

Soit C un cercle de centre I et soit  $[AB]$  un diamètre de ce cercle. La médiatrice du segment  $[AB]$  coupe le cercle C en deux points E et F.

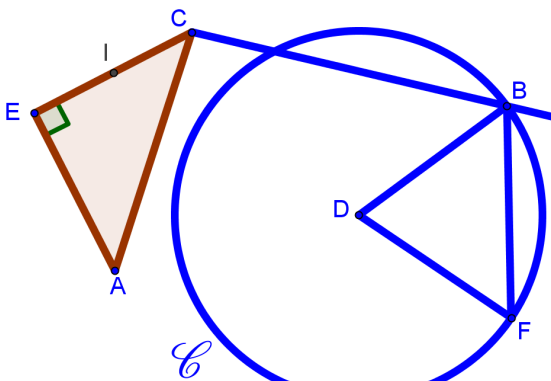
1. Tracez la demi-droite  $[AE]$  et construisez l'arc de cercle de centre A, de rayon AB et d'origine B. Cet arc coupe  $[AE]$  en H.
2. Tracez de même la demi-droite  $[BE]$  et construisez l'arc de cercle de centre B, de rayon BA et d'origine A. Cet arc coupe  $[BE]$  en G.
3. Tracez le quart de cercle de centre E et de rayon EG limité par les points GH.
4. En utilisant une autre couleur dessinez un œuf

EXERCICES

49

## Révision Générale

On considère la figure suivante :



Complétez les phrases suivantes :

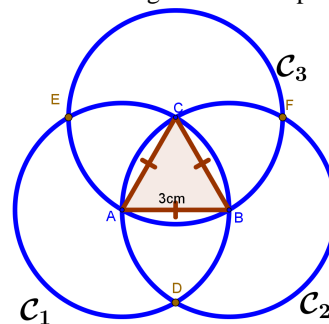
E et C sont les ..... du ..... [EC] et I est le milieu de ce segment. Le triangle AEC est ..... en ..... et [AC] est son ..... C est aussi ..... de la ..... [CB]. D est le ..... du cercle ..... ; [DB] est un rayon de ce cercle et BF est une ..... de ce cercle. Le triangle DBF est certainement ..... car .....

EXERCICES

51

## Révision Générale

Observe la figure suivante puis complète :



- Le triangle ABC est ..... car :  
.....=.....=.....
- L'angle  $\widehat{ACB}$  mesure donc .....
- $C_1$  est le cercle de ..... et de rayon .....
- $C_2$  est le cercle de ..... et de rayon .....
- $C_3$  est le cercle de ..... et de rayon .....

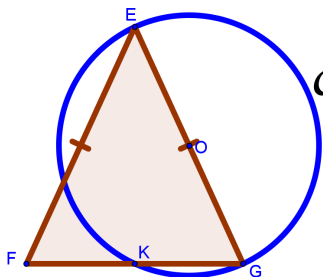
- $\widehat{ECA} = \dots\dots\dots$  car .....
- $\widehat{FCB} = \dots\dots\dots$  car .....
- Les points C et D sont ..... de A et de B, donc (CD) est la ..... de [AB]
- ECBA est un ..... car ..... Par conséquent (EC)..... (AB) et (EA).....(BC).
- $\widehat{ECF} = \dots\dots\dots$  donc les points E, C et F sont .....

EXERCICES

53

## Triangles et droites

**Exercice :**



Sur la figure ci contre, EFG est un triangle isocèle en E tel que  $FG = 5 \text{ cm}$  et  $EG = 6 \text{ cm}$ . Le cercle C de centre O et de diamètre [EG] coupe [FG] en K.

- Réalise la figure en vraie grandeur
- Démontre que
  - EGK est un triangle rectangle
  - K est le milieu de [FG]
  - $(OK) \parallel (EF)$
- Calcule la longueur exacte des segments [OK] et [EK]

EXERCICES

55

## Triangle rectangle et droite des milieux

**Exercice**

L'unité de longueur est le centimètre .  
ABC est un triangle rectangle en B tels que :

$$AB=8 \quad \text{et} \quad BC=6$$

La médiatrice (D) de [BC] coupe l'hypoténuse en un point I et [BC] en J .

La perpendiculaire (L) à (AC) passant par B coupe [AC] en H .

- Faire une figure
- Calculer AC et BH
- Démontrer que :  $(D) \parallel (AB)$
- Démontrer que le point I est le milieu de [AC]
- Démontrer que :  $IJ = 4$

EXERCICES

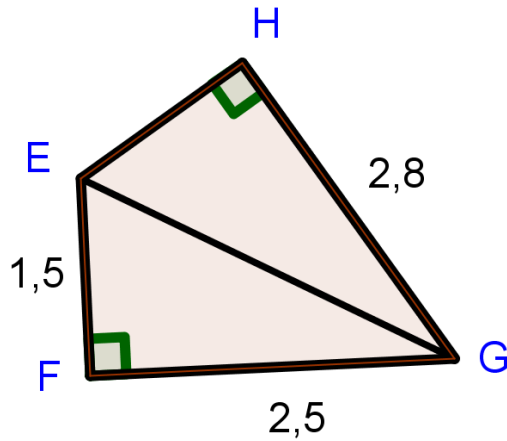
57

## Propriété de Pythagore

### Exercice

L'unité de longueur est le centimètre .  
 $EF = 1,5$  ;  $FG = 2,5$  ;  $HG = 2,8$   
 1/Calculer l'arrondi à 0,01 cm près de EG .  
 1/Calculer l'arrondi à 0,01 cm près de EH .

### Esquisse



EXERCICES

59

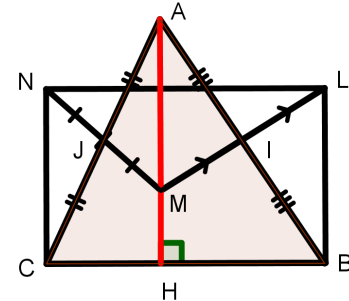
## Parallélogrammes particuliers

### Exercice

ABC est un triangle. Le point H est le pied de la hauteur issue du sommet A. M est un point de [AH]. Les points I et J sont respectivement les milieux des cotés [AB] et [AC] .

Le point L est le symétrique de M par rapport à I .  
 Le point N est le symétrique de M par rapport à J .

### Figure



- 1/Démontrer que AMCN est un parallélogramme .
- 2/Démontrer que  $AM = BL$  .
- 3/Démontrer que  $(NC) \perp (BL)$  .
- 4/Démontrer que LNBC est un rectangle .

EXERCICES

61

## Parallélogrammes Losanges

### Exercice

[AB] est un segment donne . Tracer la droite (L) médiatrice de [ AB] en I. E et F sont deux points distincts de la droite (L) telle que la droite (AB) soit la médiatrice de [EF] . P est un point de [AF] distinct de A et F . Le point T est le symétrique de P par rapport à la droite (L) .

- 1/ Faire une figure .
- 2/ Démontrer que le quadrilatère AEBF est un losange.
- 3/ Démontrer que les points B,T et F sont alignés.

EXERCICES

63

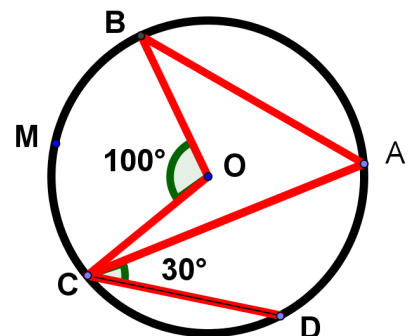
## Angles inscrits

### Exercice

ABCD est un quadrilatère inscrit dans le cercle ( $\epsilon$ ) de centre O ,le point M est le milieu de  $\widehat{BC}$  tels que :

$$\text{mes} \widehat{ACD} = 30^\circ \text{ et } \text{mes} \widehat{BOC} = 100^\circ$$

- 1/ Calculer  $\text{mes} \widehat{DOA}$  et  $\text{mes} \widehat{BAC}$
- 2/ Calculer  $\text{mes} \widehat{BMC}$
- 3/ Déterminer en justifiant  $\text{mes} \widehat{DMA}$
- 4/ Que représente la droite (AM) pour l'angle  $\widehat{BAC}$  ?
- 5/ Démontrer que  $\text{mes} \widehat{BAM} = \text{mes} \widehat{MAC}$



EXERCICES

65