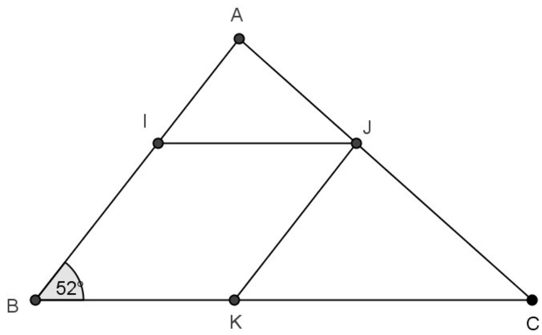
GÉOMÉTRIE **Fiche 2**	**Secteur de Chalon sur Saône – Louhans** **Correction des exercices**	**Difficulté** *** Facile** **** Moyen** ***** Difficile**

Les grands classiques

Exercice 1 *

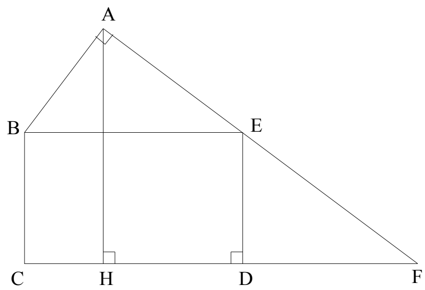
a) Cf. fig.



b) AI = AB – BI = 4 – 2,4 = 1,6 ; **AI = 1,6 cm**
Dans les triangles AIJ et ABC, (IJ) est **parallèle** à (BC),
I est sur (AB) et J est sur (AC).
D'après le théorème de **Thalès**, **IJ = 2,4 cm**

c) Comme (IJ) est **parallèle** à (BK) et que (JK) est **parallèle** à (IB), le quadrilatère IJKB est un **parallélogramme** donc
IJ = BK et JK = BI. IJ = 2,4 cm et BI = 2,4 cm ; donc IJ = BI = BK = BI.
Le parallélogramme **IJKB** a ses quatre côtés égaux : c'est donc un **losange**.

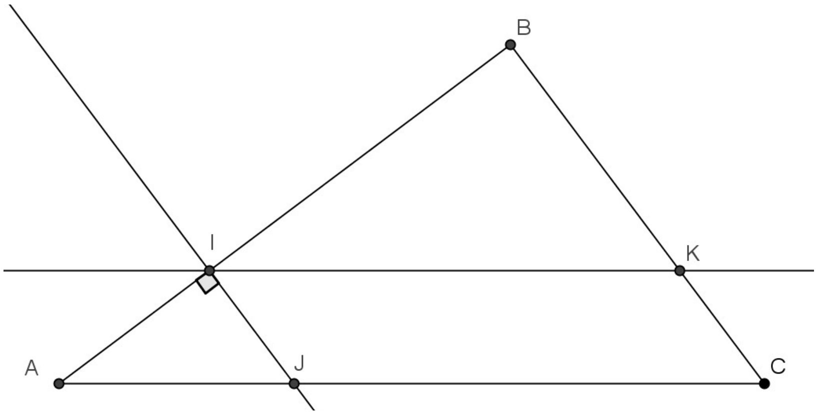
Exercice 2 *



1) Calcul de AE avec le théorème de **Pythagore** : **AE = 8 m**
2) BCDE est un rectangle donc BC = **ED = 6 m**
EF = AF – AE = 18 – 8 = 10 **EF = 10 m**
BCDE est un **rectangle** donc (ED) est **perpendiculaire** à (CD).
Les droites **(ED)** et **(AH)** sont toutes deux **perpendiculaires** à la droite **(CD),** donc **(ED) et (AH) sont parallèles**.
Dans le triangle AFH, (ED) est **parallèle** à (AH),
E est sur (AF) et D est sur (FH) et avec le théorème de **Thalès**, **AH = 10,8 m**

Exercice 3 ** **(Devoir de vacances)**

Exercice 4 **



1) Figure.
2) La **réciproque du théorème de Pythagore** permet de démontrer que le triangle ABC est rectangle en B.

3)
a) Dans le triangle ABC, les droites (AI) et (CK) sont sécantes en B et les droites (IK) et (AC) sont **parallèles**, le **théorème de Thalès** permet d'écrire : $\frac{BI}{BA} = \frac{BK}{BC} = \frac{IK}{AC}$. On en déduit que **KI = 6 cm.**

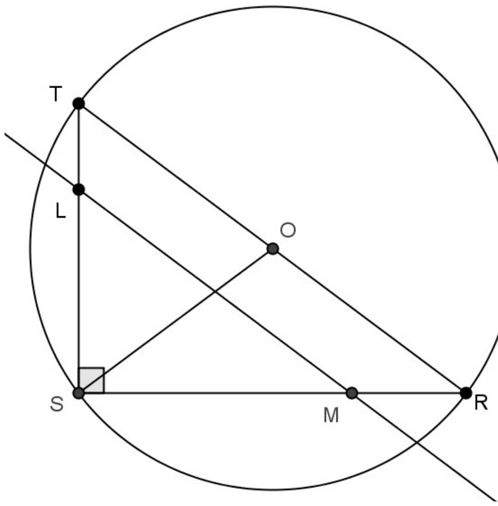
b) Les droites (IJ) et (BC) sont toutes les deux perpendiculaires à la droite (AB), elles sont donc parallèles. Comme A,I, B sont alignés dans cet ordre AI = AB – IB = 2,4 cm.
Dans le triangle ABC, les droites (BI) et (CJ) sont sécantes en A et les droites (IJ) et (BC) sont **parallèles**, le **théorème de Thalès** permet d'écrire : $\frac{AI}{AB} = \frac{AJ}{AC} = \frac{IJ}{BC}$.
On en déduit que **JI = 1,8 cm**

4) Les droites **(IK) et (JC)** d'une part, et les droites **(IJ) et (KC)** d'autre part, sont **parallèles,** donc par définition du parallélogramme, **JCKI est un parallélogramme**.

5) $Périmètre = (2 \times IJ) + (2 \times KI) =$ **15,6 cm**

Exercice 5 **

1) Figure ci-contre.
2) SRT est un triangle rectangle en S, le centre du cercle circonscrit est donc le **milieu de l'hypoténuse**, c'est-à-dire le milieu O de [RT].



3) $\widehat{SLM}$ et $\widehat{STR}$ sont des **angles correspondants** et les droites (LM) et (RT) sont **parallèles**, ils ont donc la même mesure.

4) $\widehat{SOR}$ est un **angle au centre** qui intercepte l'arc de cercle $\overset{\frown}{SR}$ et $\widehat{STR}$ est un **angle inscrit** qui intercepte le même arc de cercle $\overset{\frown}{SR}$, par conséquent $\widehat{SOR} = 2 \times \widehat{STR}$.
Et grâce à la question 4) on trouve $\widehat{SOR} = 2 \times \widehat{SLM}$.

Enoncé
Sommaire