

Pour les exercices 1 à 4, on considère un triangle ABC et on désigne par I, J et K les milieux respectifs des côtés [BC], [AC] et [AB].

## EXERCICE 1

On suppose que ABC est rectangle en A.

1. Que peut-on dire des droites (IJ) et (AB) ? des droites (IJ) et (AC) ?
2. Préciser la nature du quadrilatère AJIK.

## EXERCICE 2

Tracer un triangle ABC sachant que  $AB = 4$  cm,  $AC = 5$  cm et  $BC = 6$  cm.

1. Prouver que la droite (BJ) coupe le segment [KI] en son milieu.
2. Calculer les périmètres du triangle IJK et des quadrilatères AKIJ, BKJI et CIKJ.

## EXERCICE 3

On suppose que  $AB = 7$  cm,  $AC = 8$  cm et  $BC = 12$  cm. On désigne par L et M les milieux respectifs de [KJ] et [KI].

1. Prouver que la droite (LM) est parallèle à la droite (AB).
2. Calculer le périmètre du triangle KLM.

## EXERCICE 4

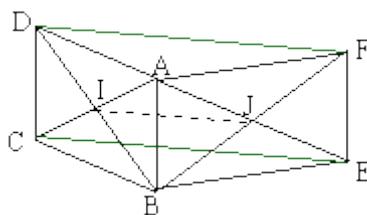
Soit M le milieu de [AK] et N celui de [KB].

1. Préciser la nature du quadrilatère MJIN.
2. Comment choisir le triangle ABC pour que MJIN soit un rectangle ? un losange ? un carré ?

## EXERCICE 5

Tracer un triangle ABC, puis construire les points D, E, F, G, H et I, symétriques respectifs de A par rapport à C, de A par rapport à B, de C par rapport à B, de C par rapport à A, de B par rapport à A et de B par rapport à C. Comparer les périmètres du triangle ABC et de l'hexagone DEFGHI.

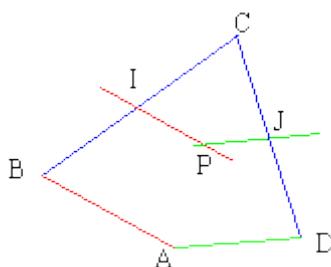
## EXERCICE 6 - LES TROIS PARALLÉLOGRAMMES



Dans la figure ci-contre, ABCD et ABEF sont deux parallélogrammes de centres I et J.

1. Montrer que les droites (CE) et (DF) sont parallèles (indication : on pourra utiliser la droite (IJ)).
2. En déduire la nature du quadrilatère DFEC.

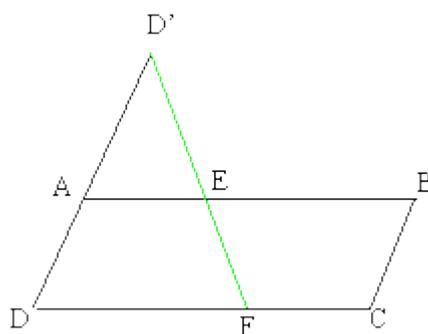
### EXERCICE 7



I et J sont les milieux de [BC] et de [CD]. La parallèle à (AB) passant par I et la parallèle à (AD) passant par J se coupent en P.

Montrer que P est le milieu de [AC].

### EXERCICE 8 - LE PREMIER TIERS



Les données :

- ▶ ABCD est un parallélogramme ;
- ▶ D' est le symétrique de D par rapport à A ;
- ▶ E appartient au segment [AB] et  $AE = \frac{1}{3} AB$  ;
- ▶ (D'E) coupe (DC) en F.

Montrer que  $CF = \frac{1}{3} CD$ .

Voir la correction

.