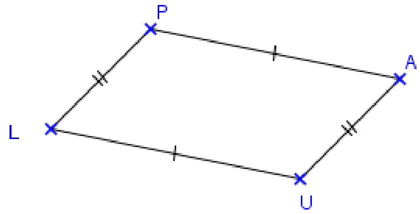
5ème **SOUTIEN: RECONNAÎTRE UN PARALLELOGRAMME**

EXERCICE 1:

Compléter les démonstrations suivantes:

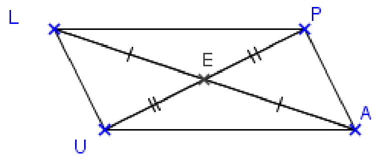


1.

On sait que: PAUL est un quadrilatère non croisé
PA = LU et PL = AU

Or : ....
....
....
....

Donc : PAUL est un parallélogramme



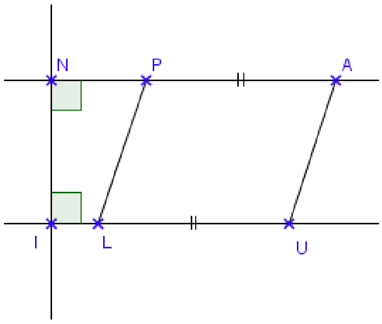
2.

On sait que : PAUL est un quadrilatère
E est le milieu des segments [PU] et [AL]

Or : ....
....
....
....

Donc : PAUL est un parallélogramme

3.



On sait que : (PA) ⊥ (IN) et (LU) ⊥ (IN)

Or : ....
....
....
....

Donc : (PA) // (LU)

On sait que : PAUL est un quadrilatère non croisé
(PA) // (LU) et PA = LU

Or : ....
....
....
....

Donc : PAUL est un parallélogramme

EXERCICE 2 :

1. a. Construire un parallélogramme ABCD.

   b. Construire le point E, symétrique du point D par rapport au point C.

2. a. Prouver que les droites (AB) et (CE) sont parallèles.

   b. Prouver que : AB = CE

   c. Prouver que le quadrilatère ABEC est un parallélogramme.

EXERCICE 3 :

1. a. Construire un parallélogramme IJKL.

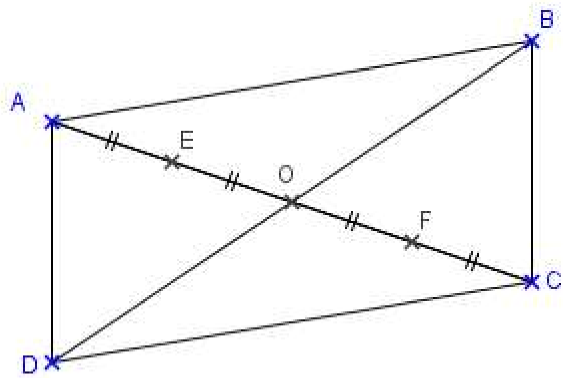
   b. Tracer la droite qui passe par le point I et qui est parallèle à la droite (JL). Elle coupe la droite (KL) au point H.

2. a. Prouver que les droites (IJ) et (HL) sont parallèles.

   b. Prouver que le quadrilatère IJLH est un parallélogramme.

EXERCICE 4 :

Le quadrilatère ABCD est un parallélogramme de centre O.
Les points A, E, O, F et C sont alignés.



1. Démontrer que le point O est le milieu du segment [BD].

2. Prouver que le quadrilatère EBFD est un parallélogramme.

5ème **CORRECTION DU SOUTIEN : RECONNAÎTRE UN PARALLELOGRAMME**

EXERCICE 1 :

Compléter les démonstrations suivantes:

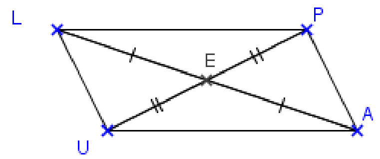
1.

On sait que: PAUL est un quadrilatère non croisé
PA = LU et PL = AU

Or : **Si un quadrilatère non croisé a ses côtés opposés de même longueur, alors c'est un parallélogramme.**

Donc : PAUL est un parallélogramme

2.

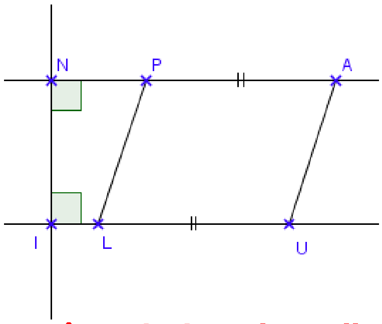


On sait que : PAUL est un quadrilatère
E est le milieu des segments [PU] et [AL]

Or : **Si un quadrilatère possède des diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.**

Donc : PAUL est un parallélogramme

3.



On sait que : (PA) ⊥ (IN) et (LU) ⊥ (IN)

Or : **Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles.**

Donc : (PA) // (LU)

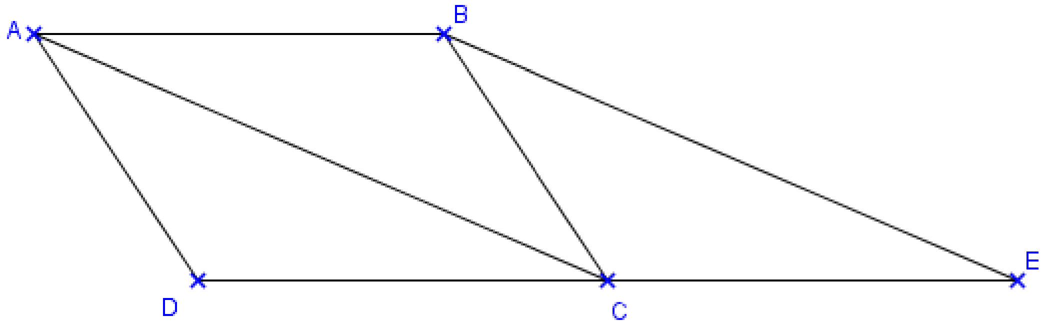
On sait que : PAUL est un quadrilatère non croisé
(PA) // (LU) et PA = LU

Or : **Si un quadrilatère non croisé possède deux côtés opposés parallèles et de même longueur, alors c'est un parallélogramme.**

Donc : PAUL est un parallélogramme

EXERCICE 2 :

1. **a. b.**



2. **a .**

On sait que : ABCD est un parallélogramme
Les droites (DC) et (CE) sont confondues car E est le symétrique de D par rapport à C

Or : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont parallèles.

Donc : (AB) // (DC)
D'où : **(AB) // (CE)**

b.

On sait que : ABCD est un parallélogramme
DC = CE car E est le symétrique de D par rapport à C

Or : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés ont la même longueur.

Donc : AB = DC
D'où : **AB = CE**

c.

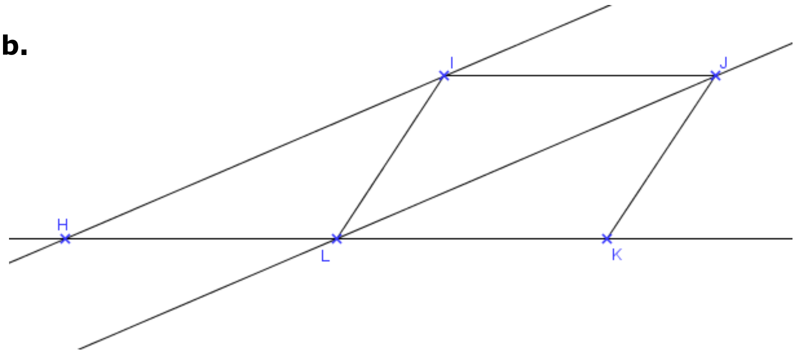
On sait que : ABEC est un quadrilatère non croisé
(AB) // (CE) et AB = CE

Or : Si un quadrilatère non croisé possède deux côtés opposés parallèles et de même longueur, alors c'est un parallélogramme.

Donc : **ABEC est un parallélogramme.**

EXERCICE 3 :

1. a. b.



2. a.

On sait que : IJKL est un parallélogramme
Les droites (HL) et (KL) sont confondues

Or : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont parallèles.

Donc : (IJ) // (KL)
D'où : **(IJ) // (HL)**

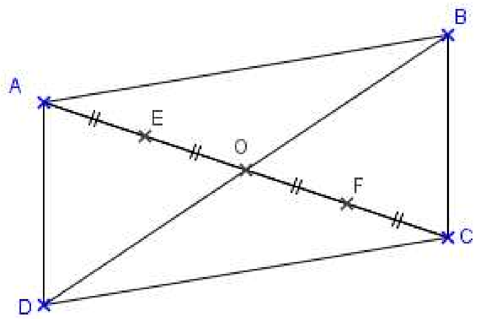
b.

On sait que : IJLH est un quadrilatère
(IJ) // (HL) et (IH) // (JL)

Or : Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles deux à deux, alors c'est un parallélogramme.

Donc : **IJLH est un parallélogramme**

EXERCICE 4 :



1. On sait que : ABCD est un parallélogramme de centre O

Or : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales se coupent en leur milieu.

Donc : **O est le milieu de [BD]**

2. On sait que : EBFD est un quadrilatère
O est le milieu des segments [BD] et [EF]

Or : Si un quadrilatère possède des diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

Donc : **EBFD est un parallélogramme.**