

## Approfondissement

ABCD est un parallélogramme de centre O tel que :  
 $AB = 4 \text{ cm}$  ;  $AD = 3 \text{ cm}$  ;  $BD = 6 \text{ cm}$ .

Le point I est le symétrique du point A  
par rapport au point B.

Le point J est le symétrique du point B  
par rapport au point C.

Le point K est le symétrique du point C  
par rapport au point D.

Le point L est le symétrique du point D  
par rapport au point A.

1)  
Construire une figure la plus précise possible.

2)  
a) Démontrer que  $(AB) \parallel (DC)$  et  $(AD) \parallel (BC)$ .  
b) Démontrer que :  $AB = DC$  et  $AD = BC$ .

3)  
a) ❶ Démontrer que :  $(BI) \parallel (KD)$  et  $BI = KD$ .  
❷ En déduire la nature du quadrilatère BIDK.  
b) En déduire que O est le milieu de  $[KI]$ .

4)  
a) ❶ Démontrer que :  $(AL) \parallel (JC)$  et  $AL = JC$ .  
❷ En déduire la nature du quadrilatère ALCJ.  
b) En déduire que O est le milieu de  $[LJ]$ .

5)  
En déduire la nature du quadrilatère IJKL.