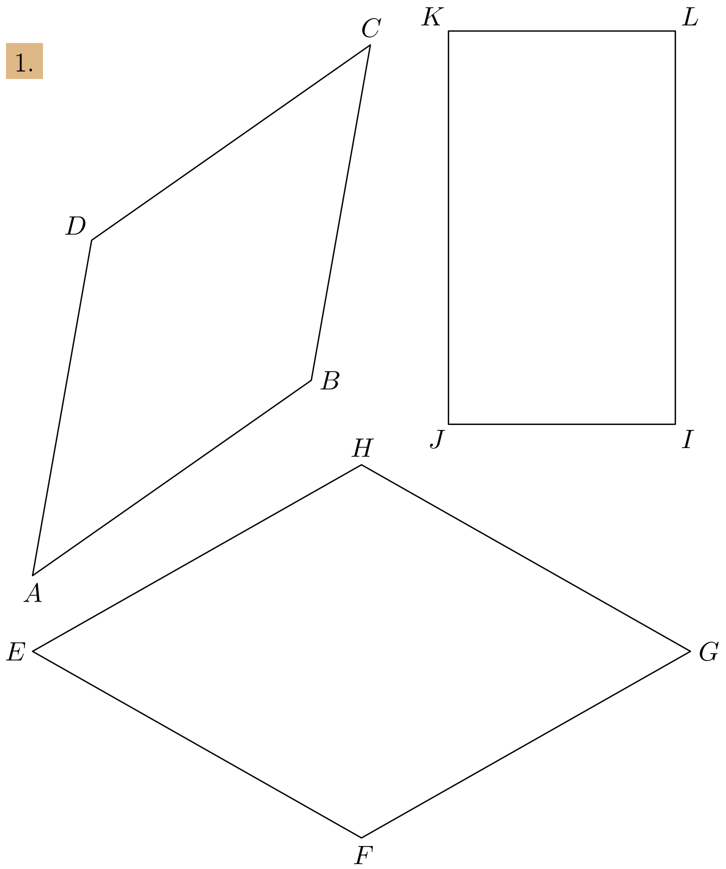
Chapitre 12 - Parallélogrammes - Séance 7

Correction 1

1.



2. a. $ABCD$ est un simple parallélogramme

b. $EFGH$ est un parallélogramme avec ses diagonales (EG) et (HF) perpendiculaires.
Si un quadrilatère a ses diagonales perpendiculaires alors c'est un losange.
$EFGH$ est un losange.

Par contre, ce losange n'est pas nécessairement un carré : on a imposé aucune des longueurs de diagonales.

c. $IJKL$ est un parallélogramme avec ses diagonales de même longueur.
Si un quadrilatère a ses diagonales de même longueur alors c'est un rectangle.
Le triangle $IJKL$ est un rectangle.

Correction 2

1. Dans le quadrilatère $ABCD$, les sommets B, C, D forment des angles droits.
Si un quadrilatère possède 3 angles droits alors ce quadrilatère est un rectangle. On en déduit que $ABCD$ est un rectangle.

2. Les segments $[CF]$ et $[BE]$ admettent le point O pour milieux.
Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leurs milieux alors ce quadrilatère est un parallélogramme.
On en déduit que $CEFB$ est un parallélogramme.

3. Cette question se démontre en plusieurs points :

- $ABCD$ est un rectangle donc un parallélogramme.
Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont parallèles entre elles.
On en déduit : $(AD)/\!/(BC)$
- $BCEF$ est un parallélogramme.
Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont parallèles entre elles.
On en déduit : $(BC)/\!/(FE)$.
- On a : $(AD)/\!/(BC)$; $(BC)/\!/(FE)$
Si deux droites sont parallèles à une même troisième alors ces deux droites sont parallèles entre elles.
On en déduit que les droites (AD) et (FE) sont parallèles entre elles.

Correction 3

1. a. Dans le quadrilatère, les sommets A, B et D forment des angles droits.
Si un quadrilatère possèdent trois angles droits alors ce quadrilatère est un rectangle.
On en déduit que $ABCD$ est un rectangle.

b. On a : $ID=DJ=JC=CI$
Si un quadrilatère a tous ses côtés de même longueurs alors ce quadrilatère est un losange.
On en déduit que $CIDJ$ est un losange.

c. Les points J et K appartiennent au même cercle de centre D :
$DJ=DK$.
On en déduit : $DJ=DK=KL=JL$
Si un quadrilatère a tous ses côtés de même longueur alors ce quadrilatère est un losange.

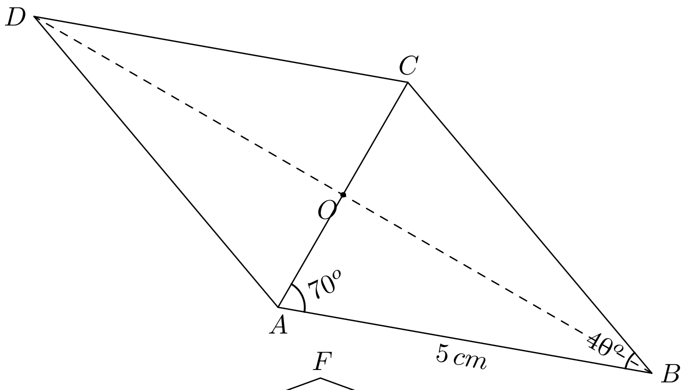
2. a. Le quadrilatère $DJLK$ est un losange donc un parallélogramme.
Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont parallèles entre eux.
On en déduit : $(DJ)/\!/(KL)$.

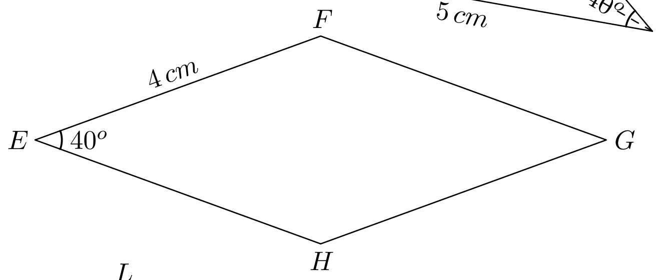
b. Cette question se démontre en deux points :

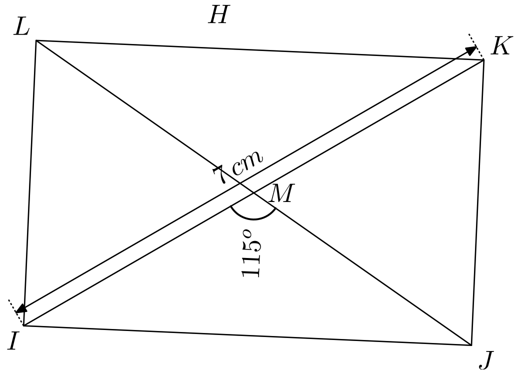
- Le quadrilatère $DJCI$ est un losange donc un parallélogramme.
Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont parallèles entre eux.
On en déduit : $(DJ)/\!/(IC)$
- On a : $(DJ)/\!/(KL)$; $(DJ)/\!/(IC)$
Si deux droites sont parallèles à une même troisième alors ces deux droites sont parallèles entre elles.
On en déduit : $(KL)/\!/(IC)$

c. On a : $IC=KL$; $(IC)=(KL)$
Si un quadrilatère possède deux de ses côtés opposés parallèles et de même longueur alors ce quadrilatère est un parallélogramme.
On en déduit que $ICLK$ est un parallélogramme.

Correction 4

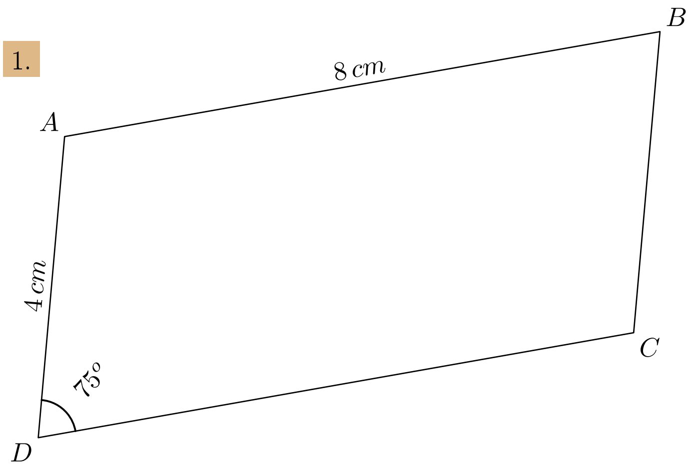




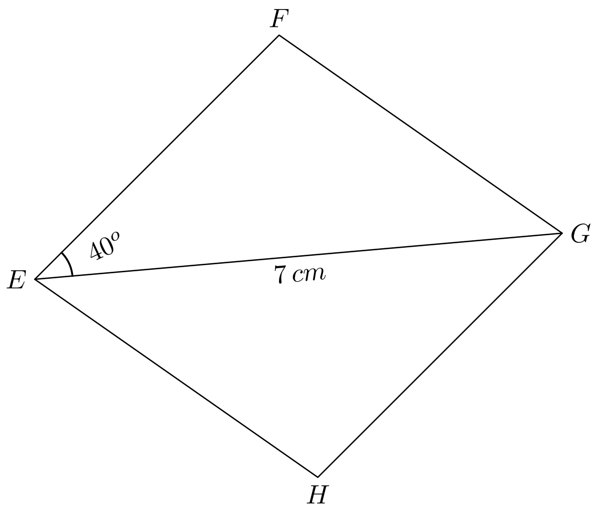


Correction 5

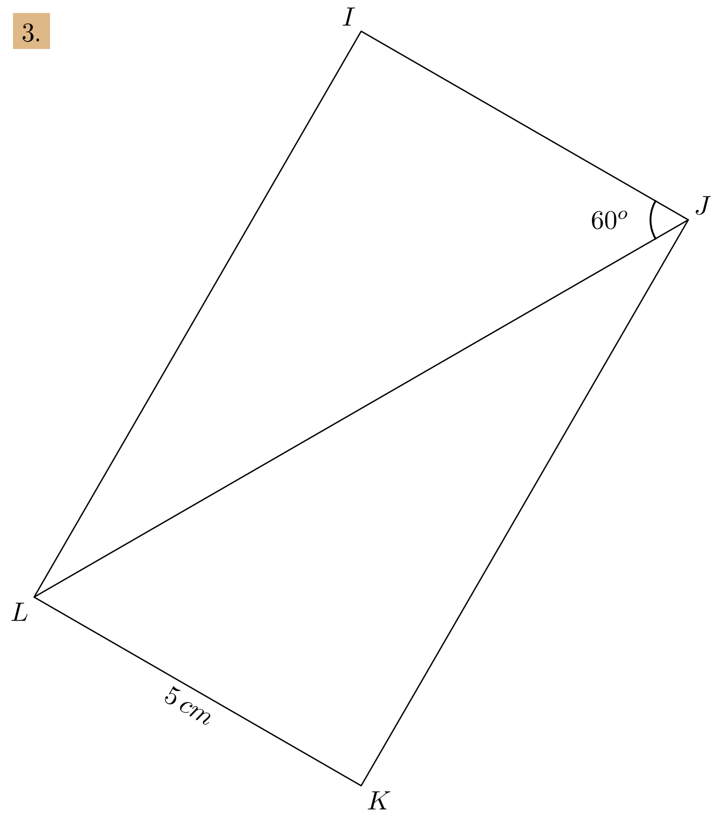
1.



2.

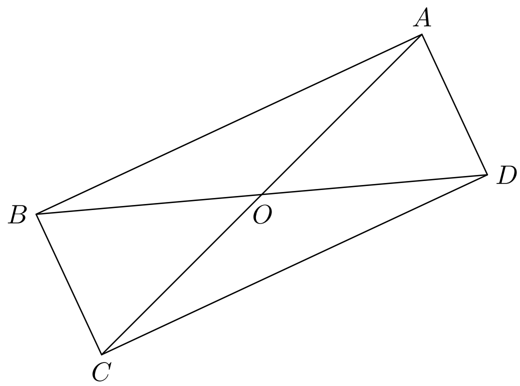


3.

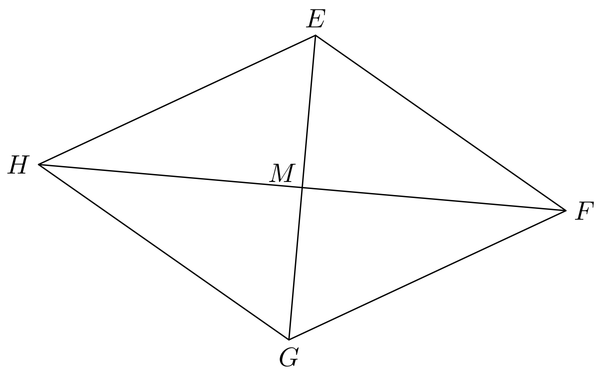


Correction 6

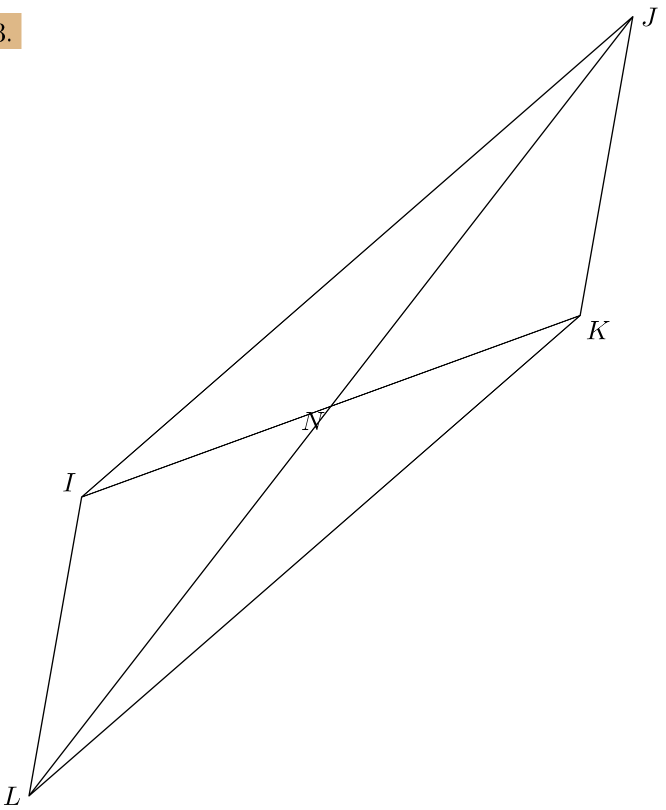
1.

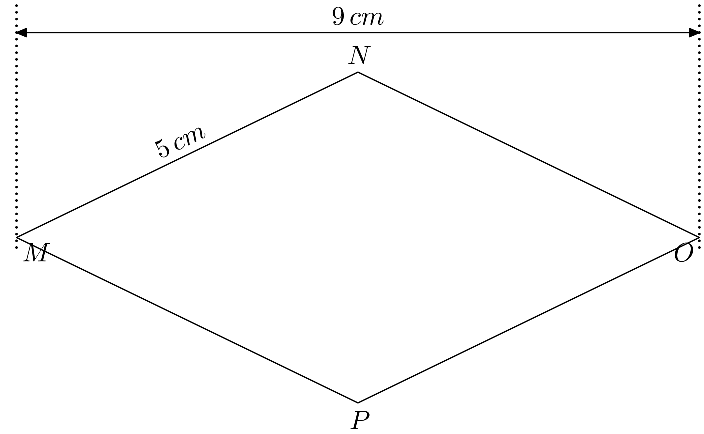


2.

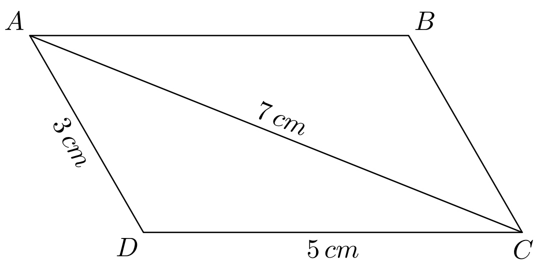


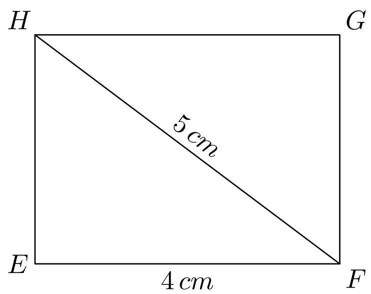
3.

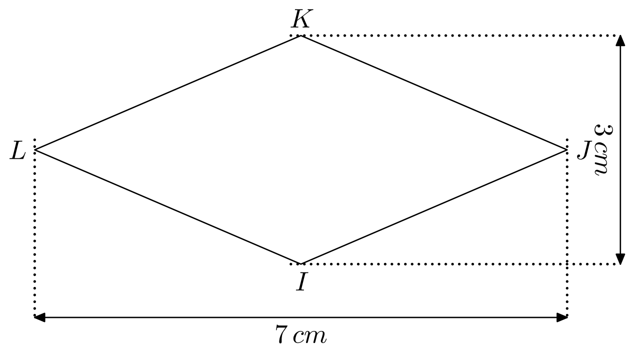




Correction 7







Correction 8