



Constructions Géométriques

Corrections

Savoirs M et S

5^{ème}

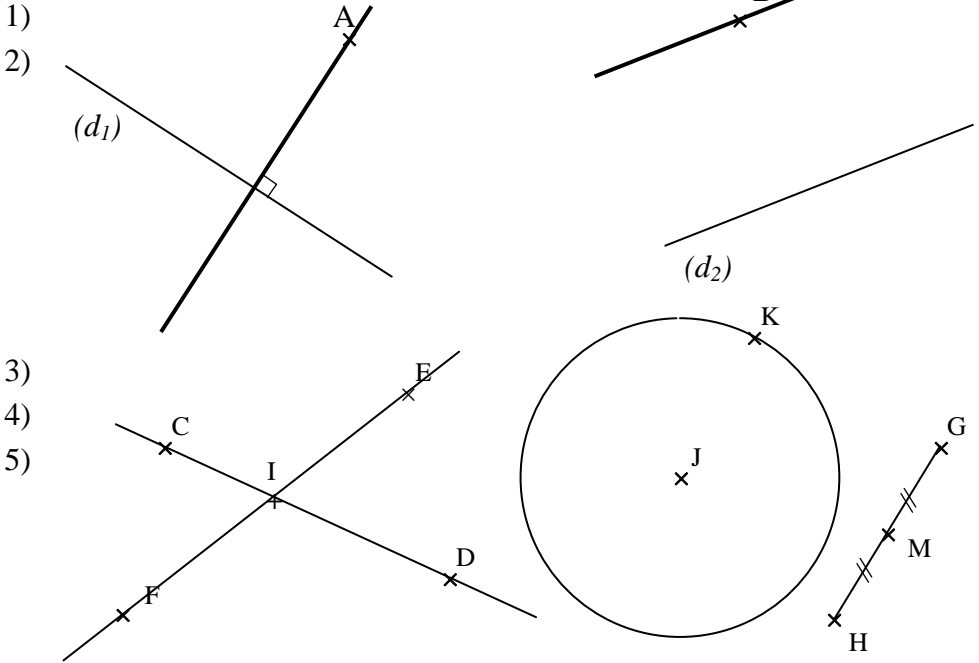
Méthode pour la géométrie

- 1. Commencer par faire une petite figure de brouillon à main levée, en y notant le nom des points et les mesures demandées. Cette figure sera fautive, mais elle permet d'avoir une idée et de ne pas se tromper.**
- 2. Faire la construction sur une feuille de brouillon fine ou un papier calque.**
- 3. Corriger par transparence sur le dessin de correction (une imprécision de 1 ou 2 mm est normale).**

Attention, il faut parfois retourner la feuille pour bien faire correspondre le dessin.

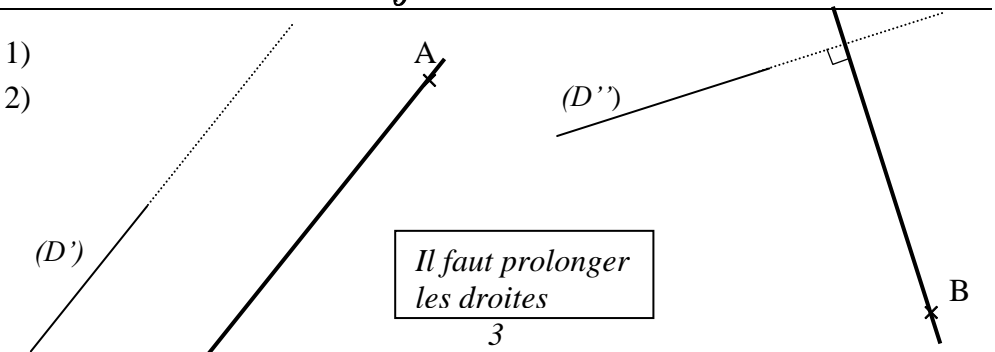
- 4. Ne pas oublier de vérifier les détails : le nom des points, les mesures (pour les constructions simples), traits de constructions...**

Corrigé Entraînement 1

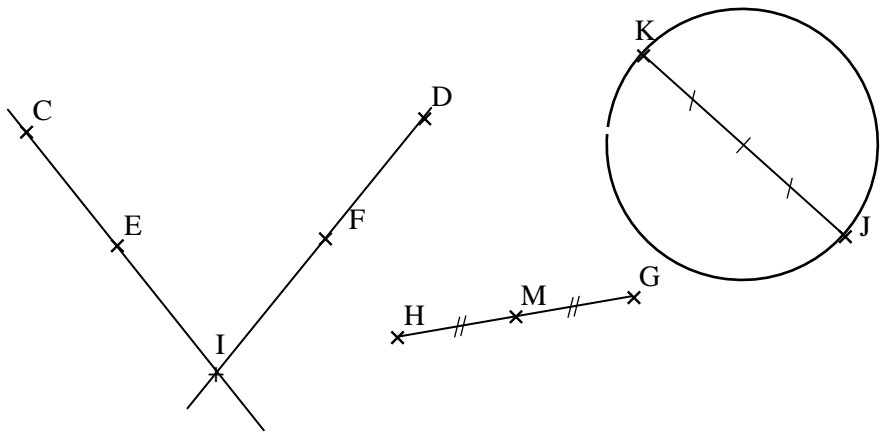


6) Construire un cercle de centre A de rayon 5 cm, puis un autre de centre C de rayon 3 cm. On obtient 2 points d'intersection. En choisir un et l'appeler B.

Corrigé Entraînement 2



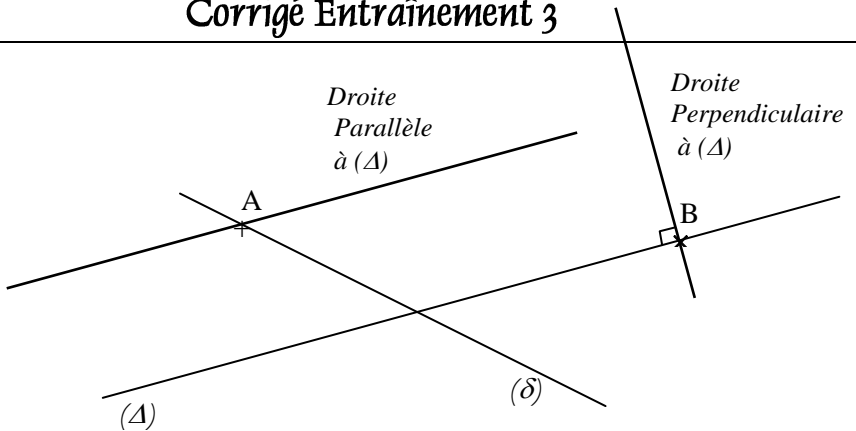
- 3)
- 4)
- 5)



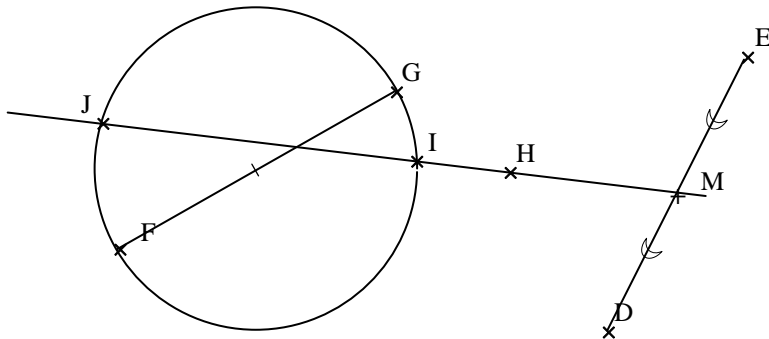
6) Construire un cercle de centre D de rayon 6 cm, puis un autre de centre B de rayon 3 cm. On obtient 2 points d'intersection. En choisir un et l'appeler M.

Corrigé Entraînement 3

- 1)
- 2)



- 3)
- 4)
- 5)

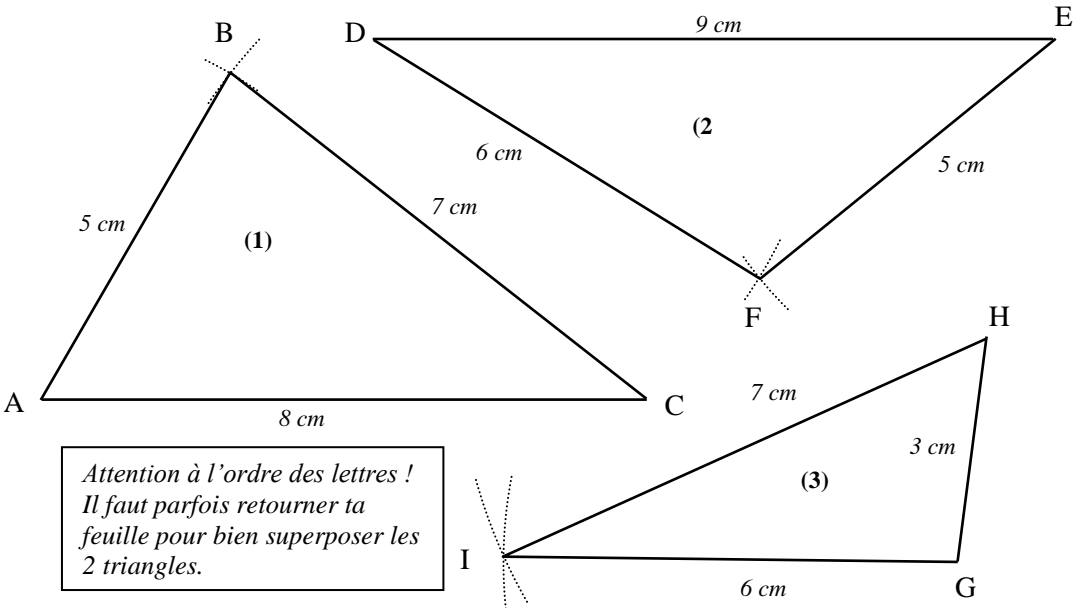


6) Construire un cercle de centre E de rayon 5 cm, puis un autre de centre F de rayon 5 cm. On obtient 2 points d'intersection. En choisir un et l'appeler B.

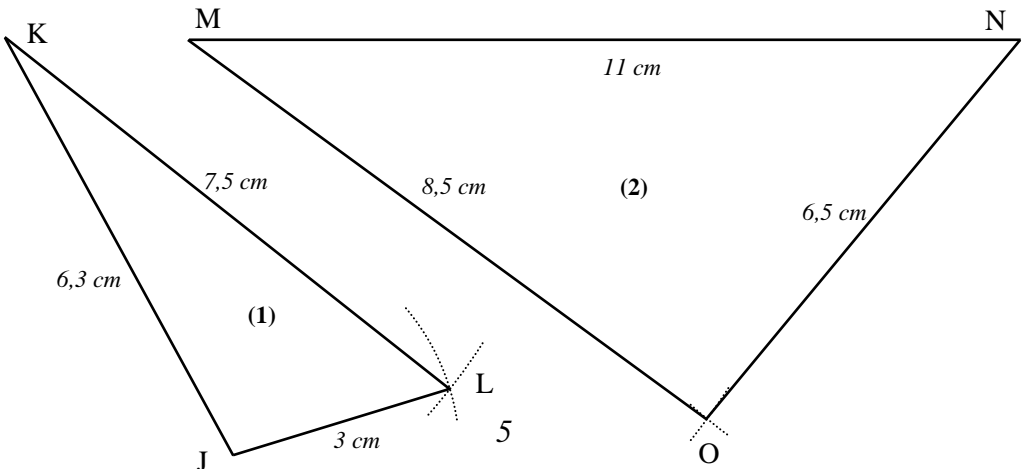
Remarque : EFK est isocèle en K.

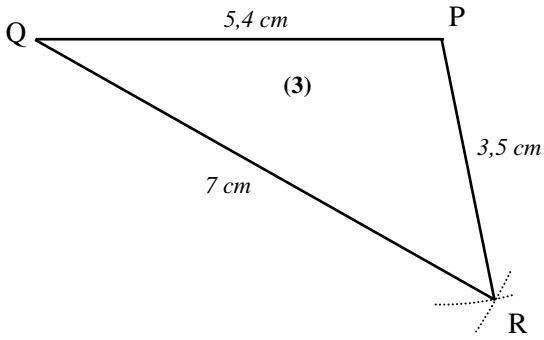
Correction Savoir M2

Corrigé Entraînement 1



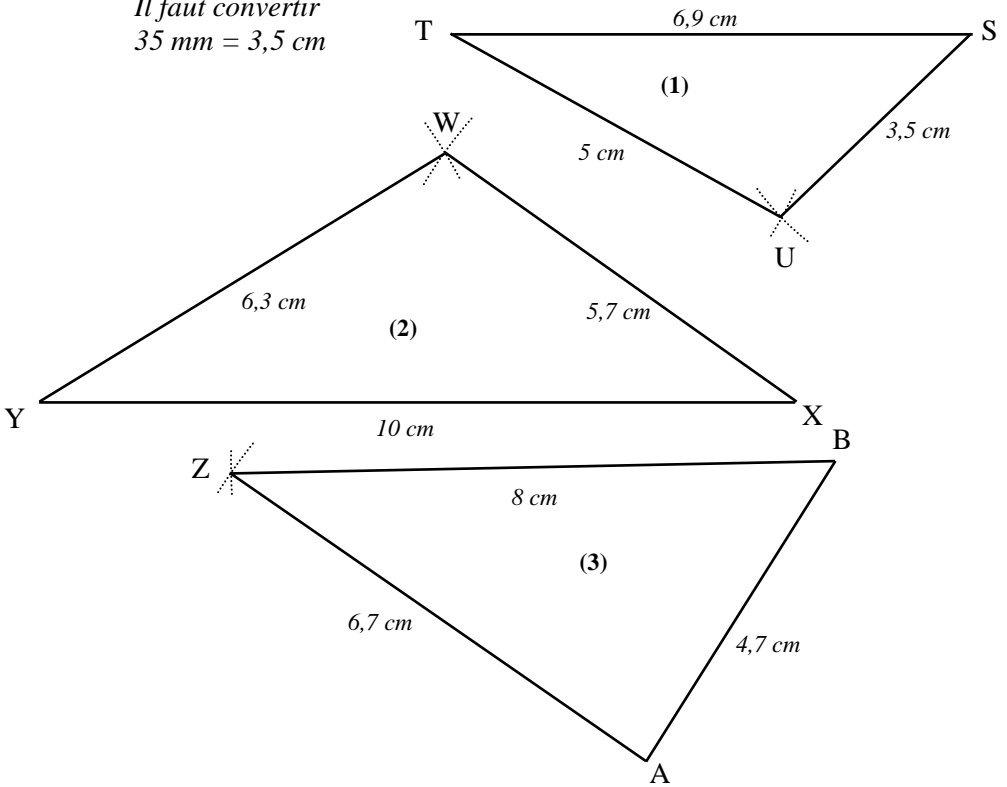
Corrigé Entraînement 2



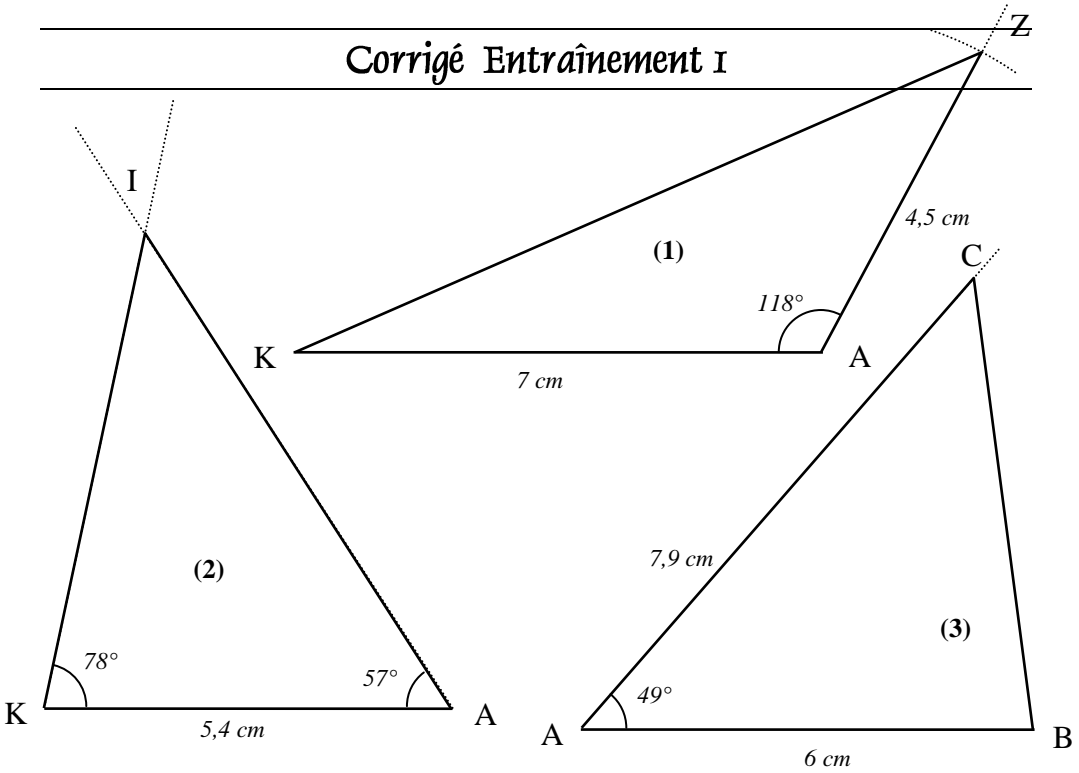


Corrigé Entraînement 3

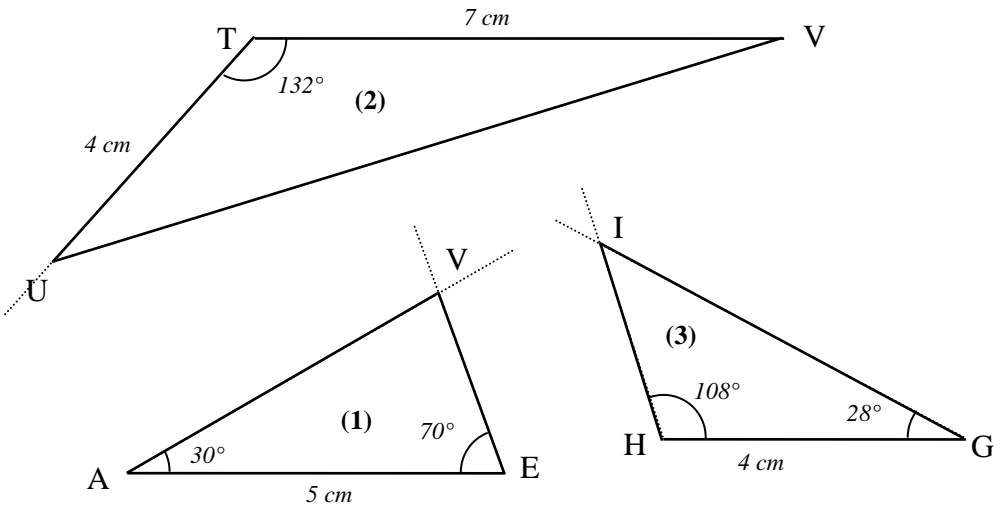
Il faut convertir
 $35 \text{ mm} = 3,5 \text{ cm}$



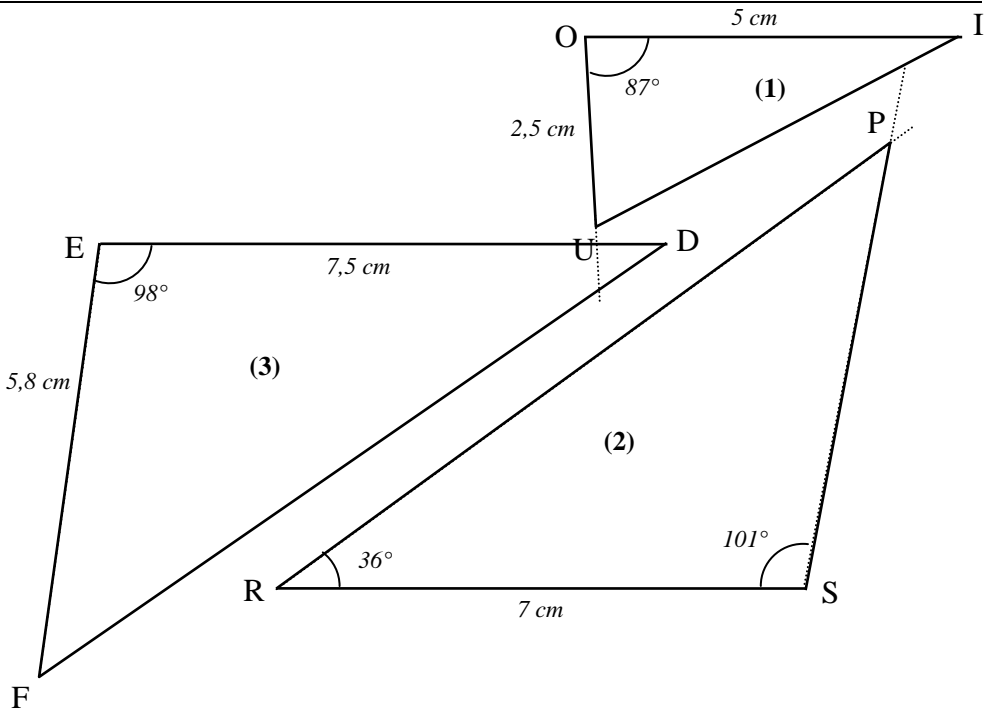
Corrigé Entraînement 1



Corrigé Entraînement 2

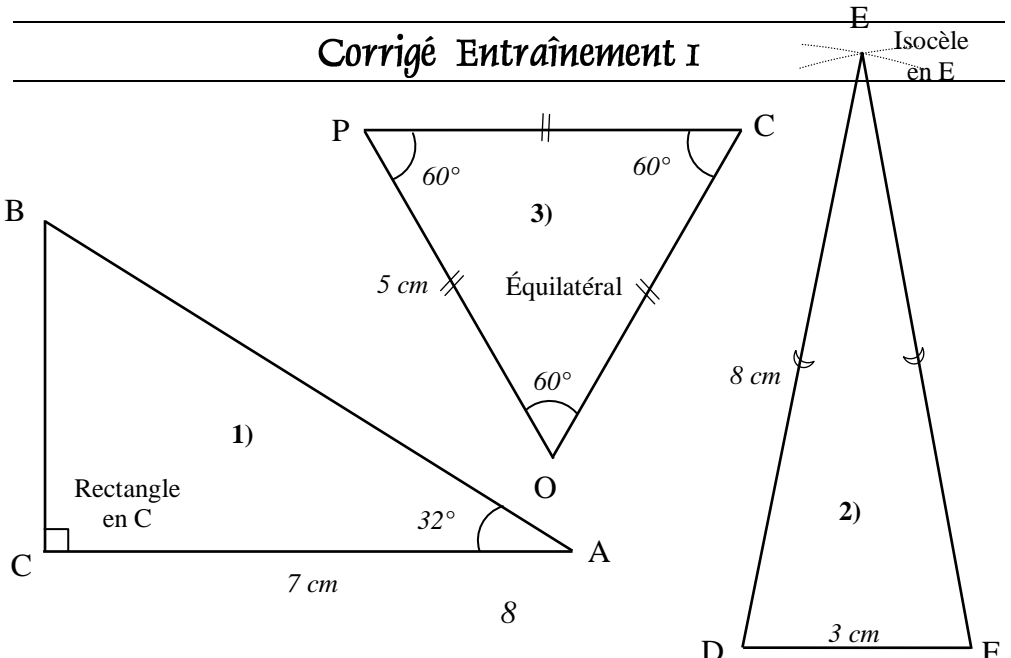


Corrigé Entraînement 3

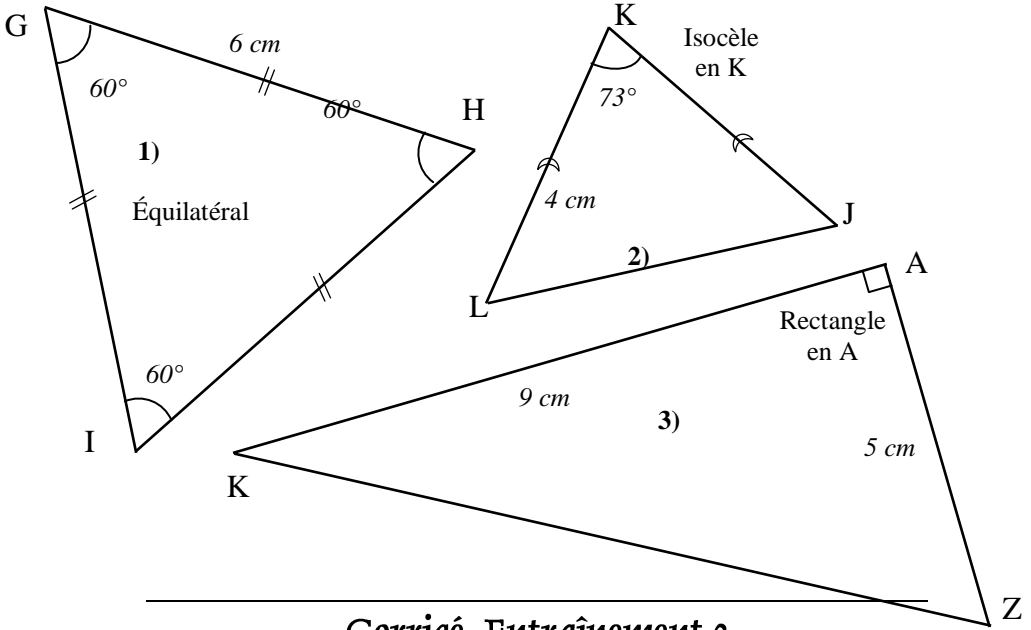


Correction **Savoir M4**

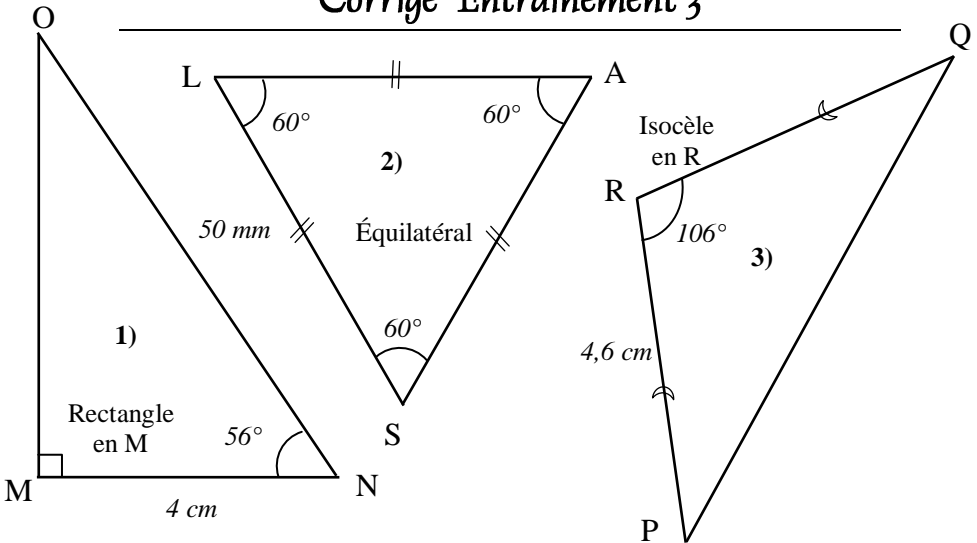
Corrigé Entraînement 1



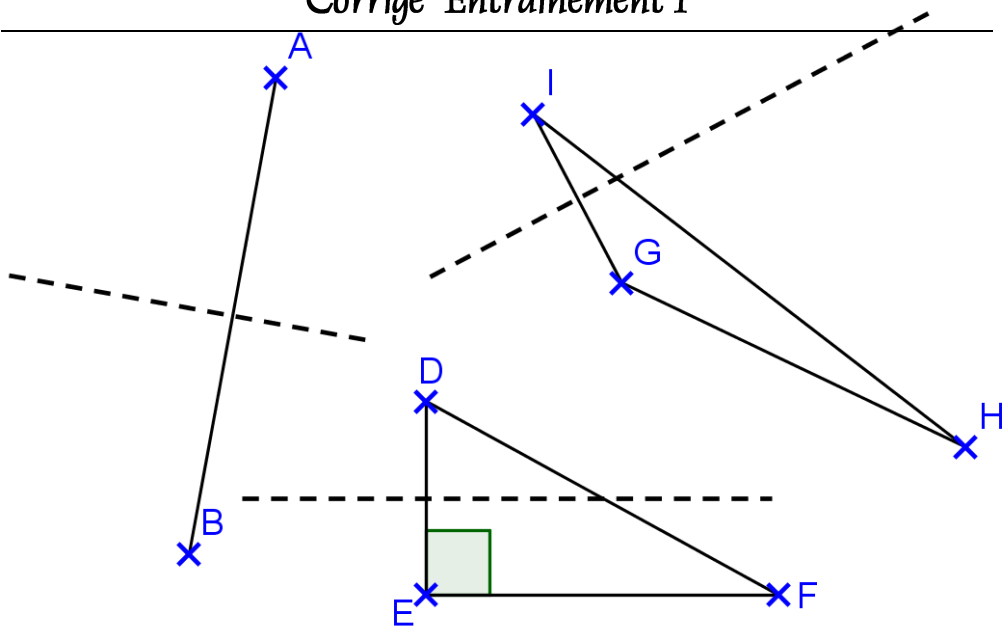
Corrigé Entraînement 2



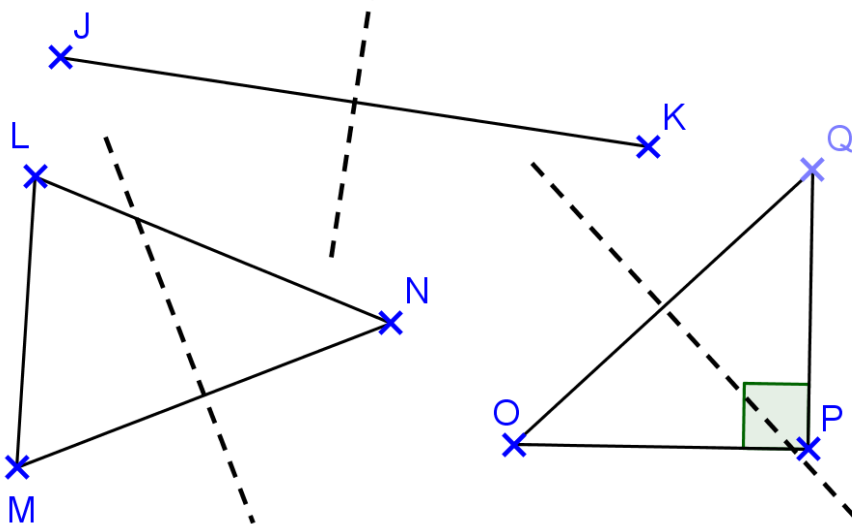
Corrigé Entraînement 3



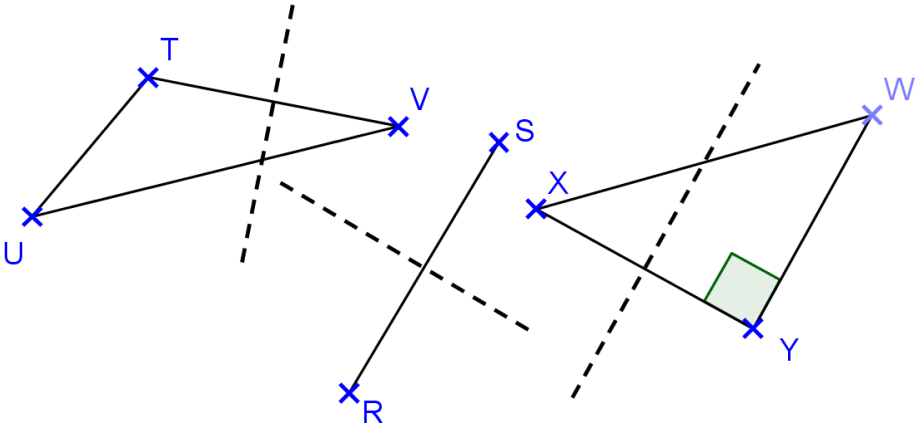
Corrigé Entraînement 1



Corrigé Entraînement 2

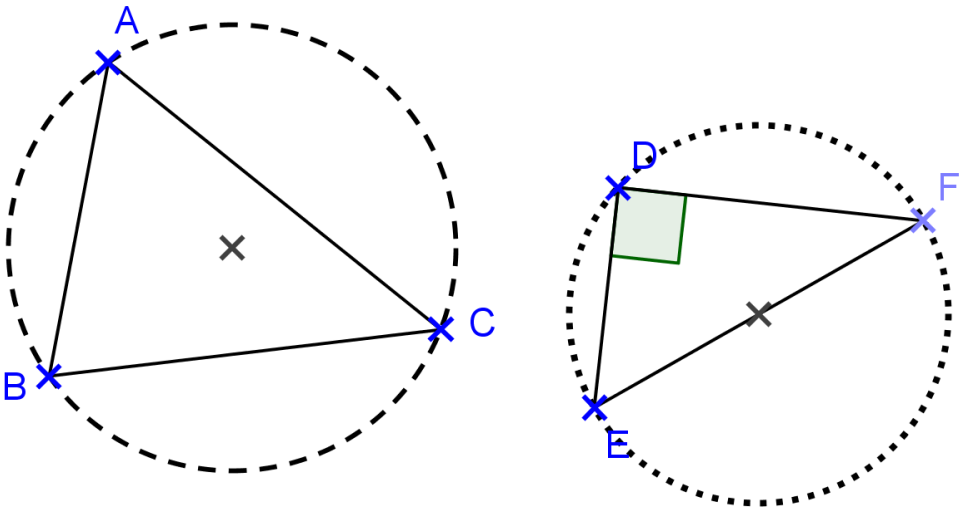


Corrigé Entraînement 3

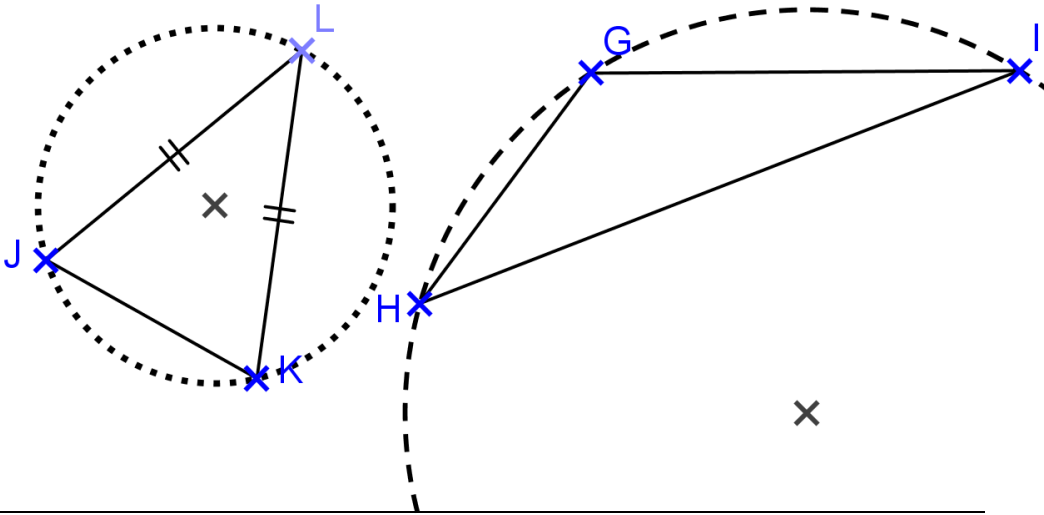


Correction **Savoir M6**

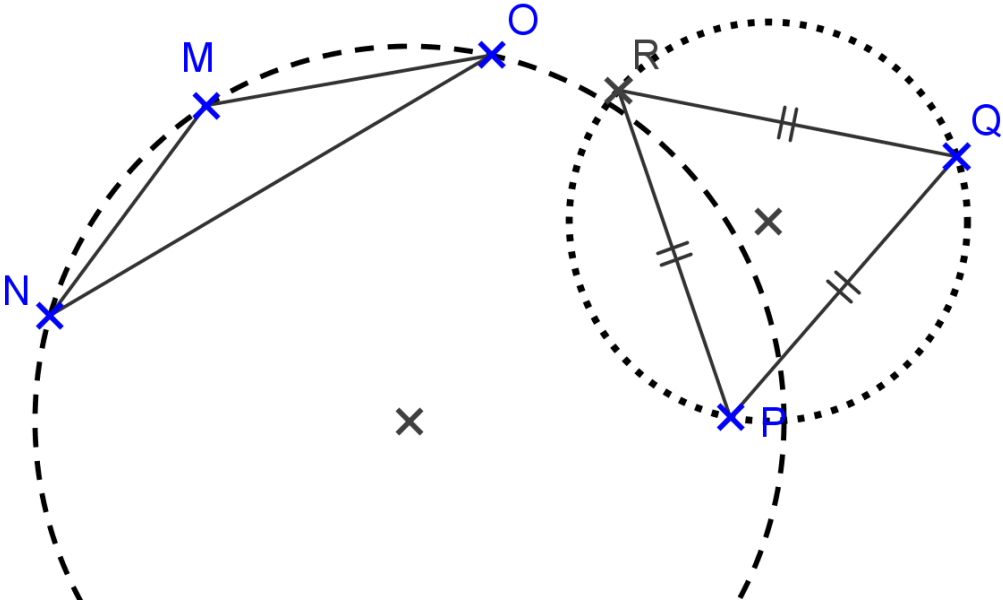
Corrigé Entraînement 1



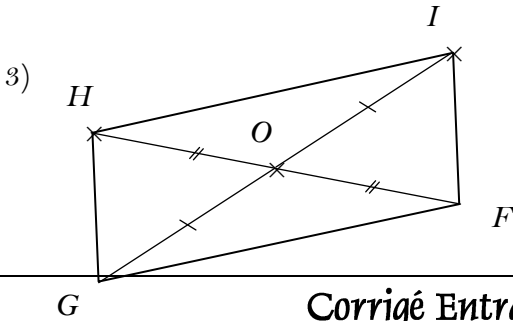
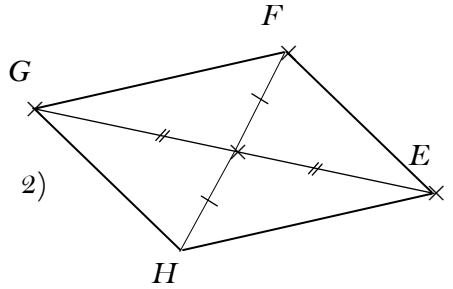
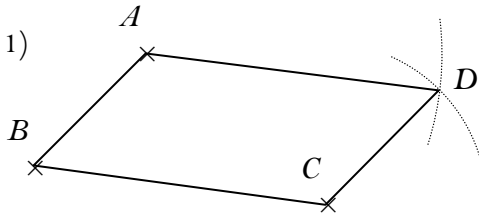
Corrigé Entraînement 2



Corrigé Entraînement 3

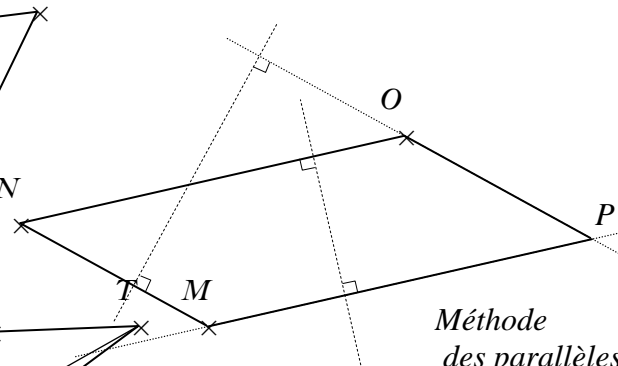
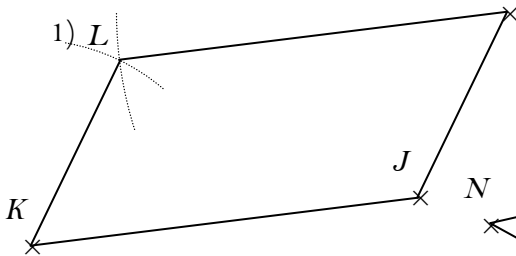


Corrigé Entraînement 1

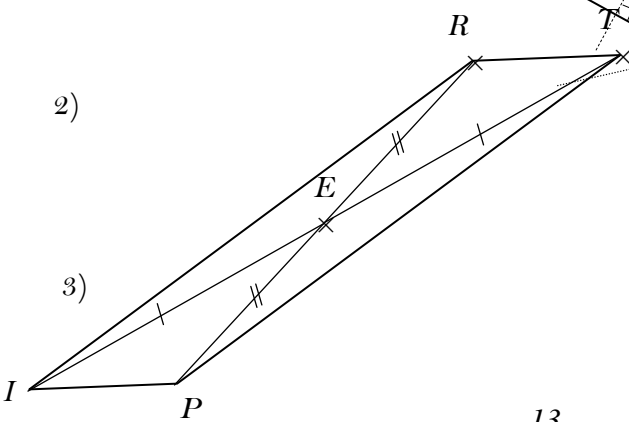


Méthode des milieux

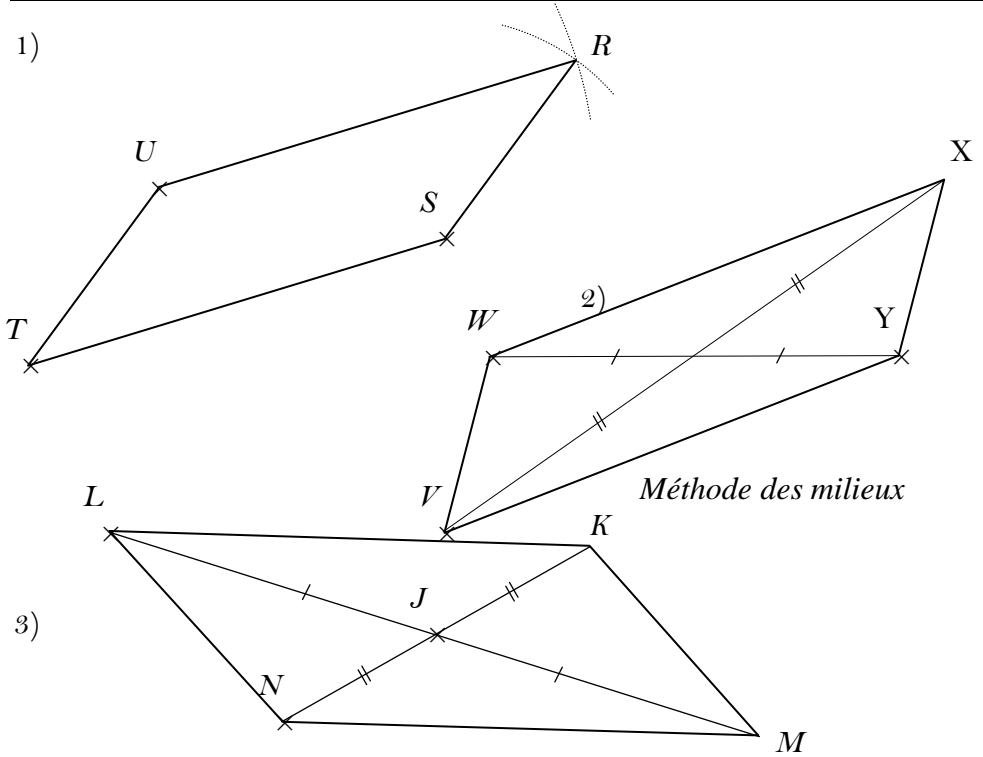
Corrigé Entraînement 2



Méthode des parallèles

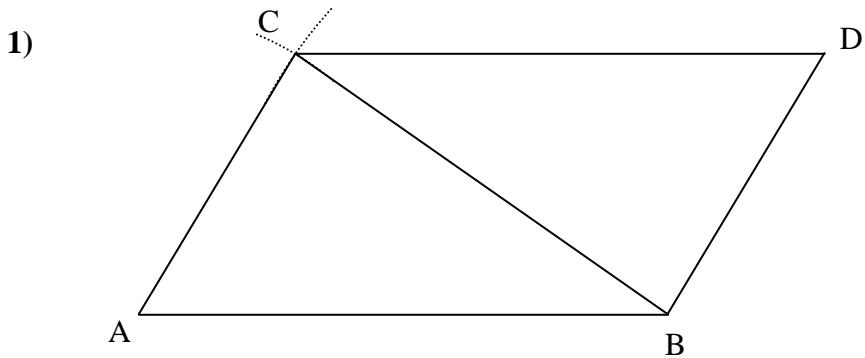


Corrigé Entraînement 3

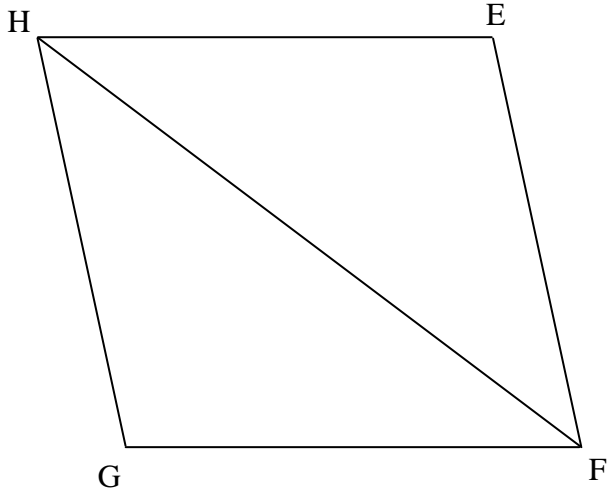


Correction **Savoir M8**

Corrigé Entraînement 1

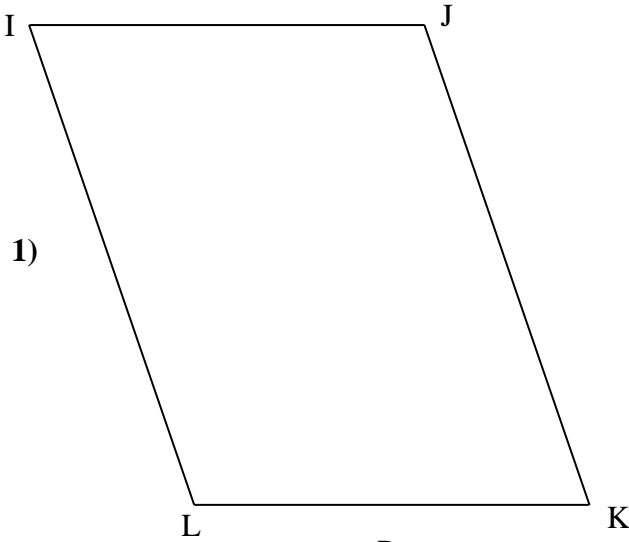


2)

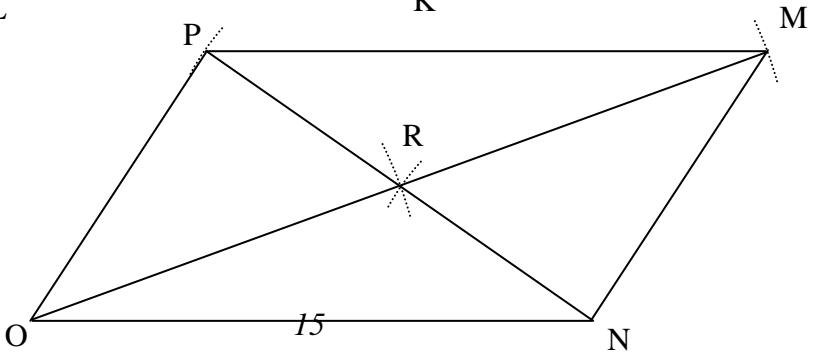


Corrigé Entraînement 2

1)

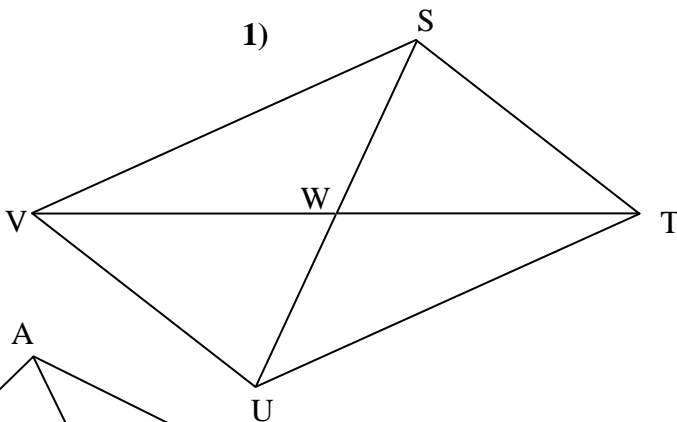


2)

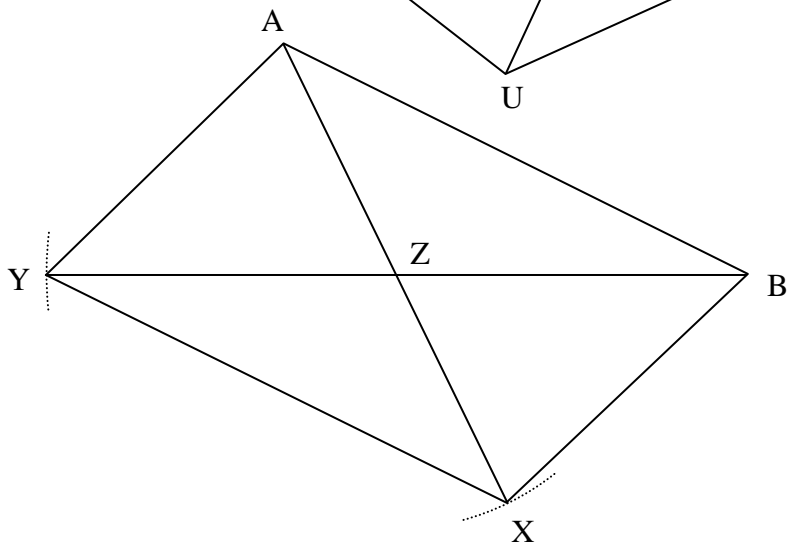


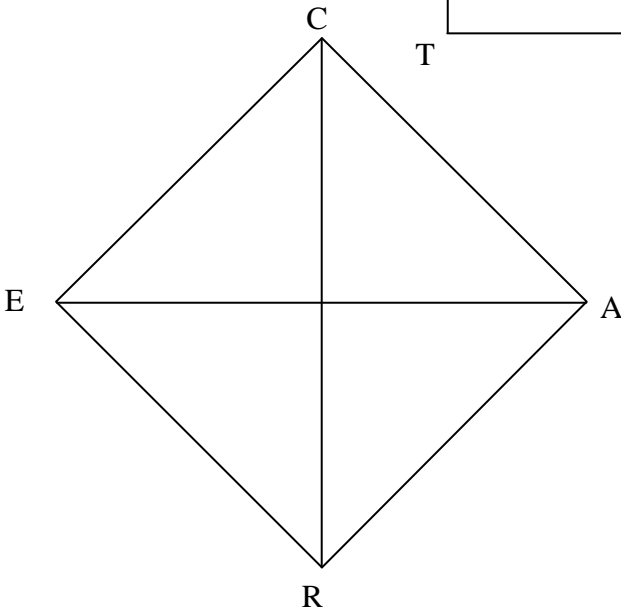
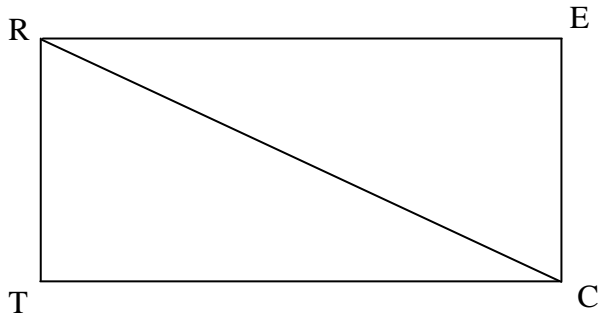
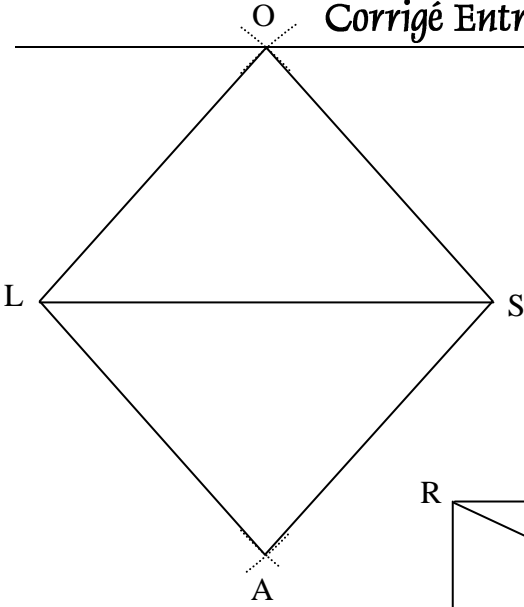
Corrigé Entraînement 3

1)

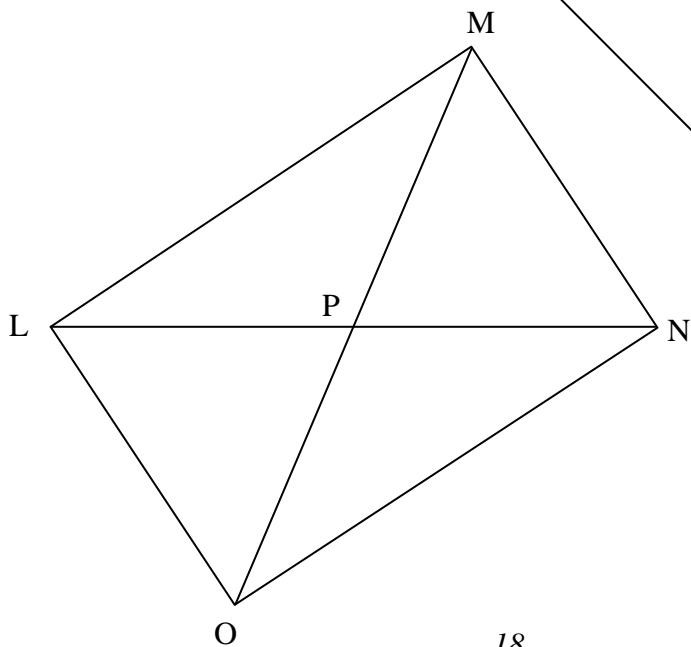
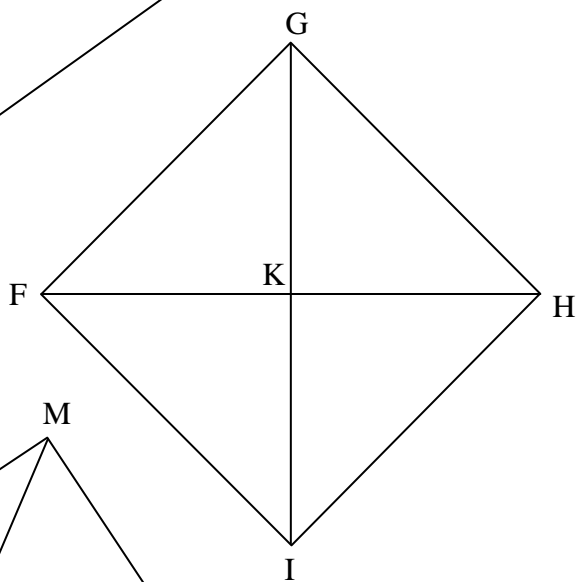
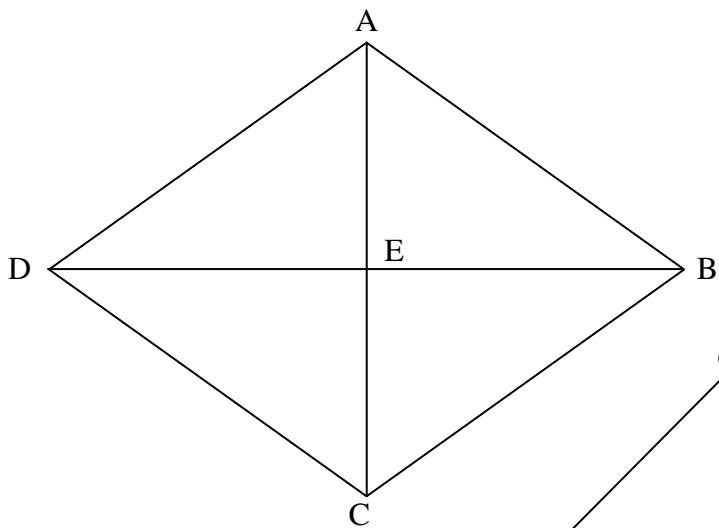


2)

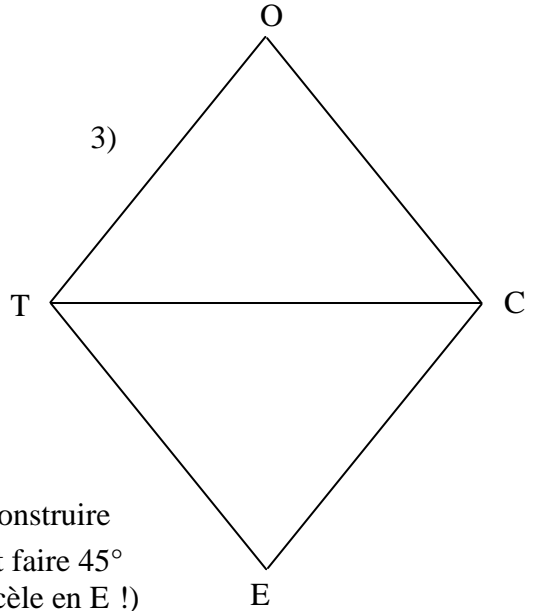
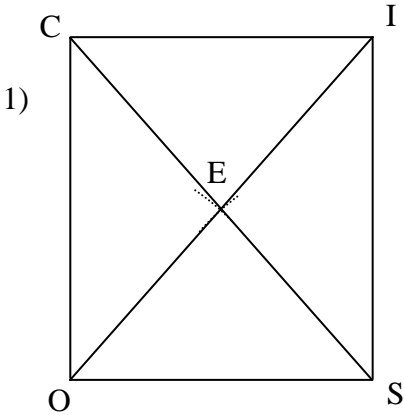




Corrigé Entraînement 2



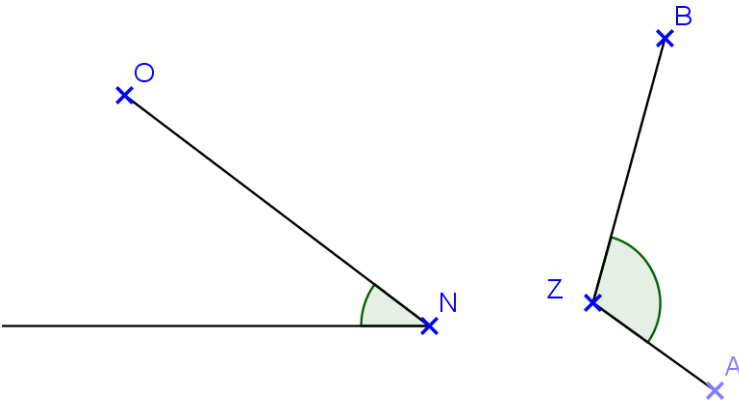
Corrigé Entraînement 3



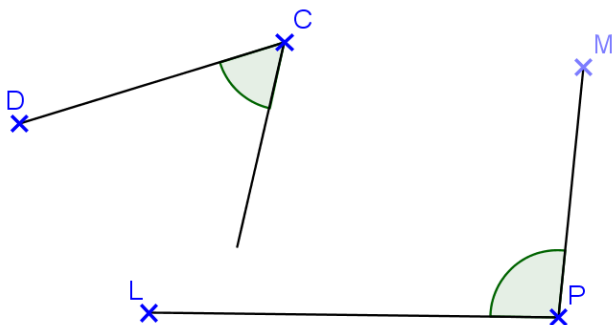
2) Le carré RECA est impossible à construire car l'angle \widehat{ERC} doit obligatoirement faire 45° (ERC est un triangle rectangle et isocèle en E !)

Correction Savoir M10

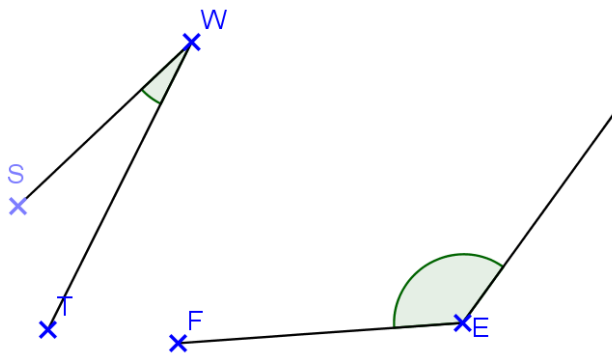
Corrigé Entraînement 1



Corrigé Entraînement 2



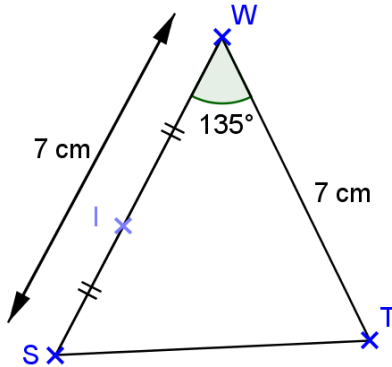
Corrigé Entraînement 3



Corrigé Entraînement 1

1) $BD = DC$; l'angle $ACB = 25^\circ$; (AB) et (AZC) sont perpendiculaires (ou l'angle $C\hat{A}B$ est un angle droit, ou ACB est rectangle en A)

2)

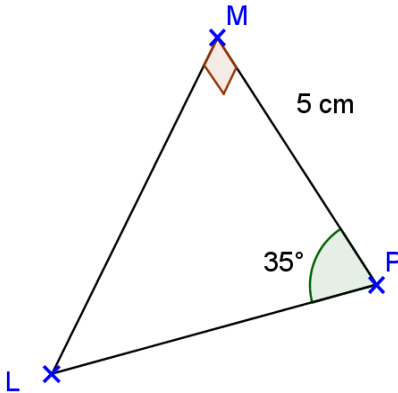


Corrigé Entraînement 2

1) $EF = EG$ et $F\hat{E}G$ est un angle droit (ou (EF) et (EG) sont perpendiculaires). Ces deux données permettent aussi de dire que EFG est un triangle rectangle isocèle en E .

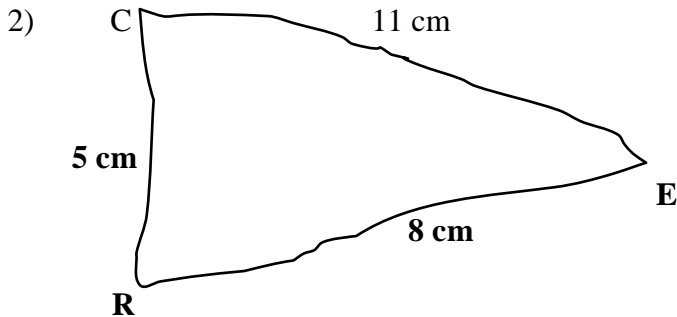
Enfin $FG = 8$ cm

2)



Corrigé Entraînement 3

1) L'angle KJH mesure 68° ; l'angle JHK mesure 54° ; $HJ = 6$ cm.



Correction **Savoir M12**

Corrigé Entraînement 1

- 1) \widehat{ABE} et \widehat{BEF} sont deux angles alternes internes formés par les droites (AL) et (ED) coupées par (HM)
- 2) \widehat{EBC} et \widehat{ABH} sont des angles opposés par le sommet.
- 3) \widehat{EBC} et \widehat{CBH} sont deux angles adjacents et supplémentaires.
- 4) \widehat{FCA} et \widehat{ACH} sont deux angles adjacents.
- 5) \widehat{HBC} et \widehat{HEF} sont deux angles correspondants formés par les droites (AL) et (ED) coupées par (HM)
- 6) \widehat{DCF} et \widehat{DCL} sont deux angles complémentaires et adjacents

Corrigé Entraînement 2

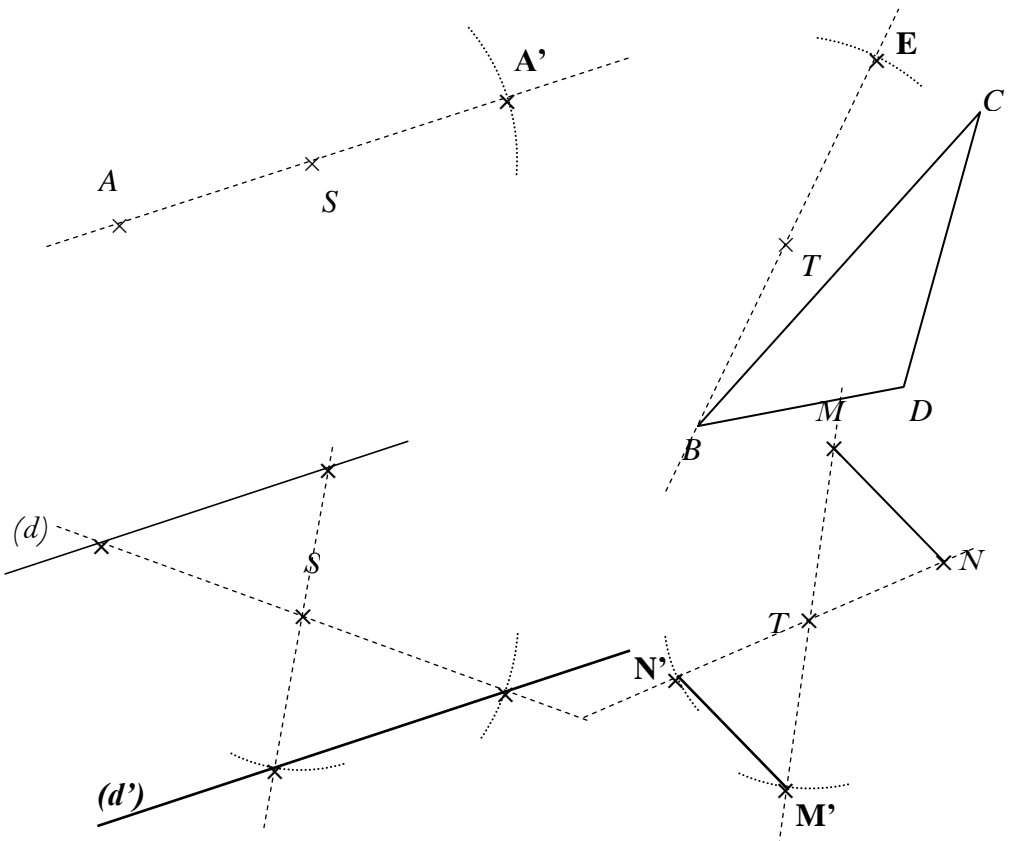
- 1) \widehat{CFD} et \widehat{FCM} sont deux angles alternes internes formés par les droites (EM) et (DG) coupées par (CF)
- 2) \widehat{ECL} et \widehat{FCM} sont des angles opposés par le sommet.
- 3) \widehat{AEC} et \widehat{EDF} sont deux angles correspondants formés par les droites (EM) et (DG) coupées par (AD)
- 4) \widehat{DFC} et \widehat{CFM} sont deux angles complémentaires et adjacents.
- 5) \widehat{CED} et \widehat{CEA} sont deux angles adjacents et supplémentaires.
- 6) \widehat{HFG} et \widehat{DFM} sont des angles opposés par le sommet.

Corrigé Entraînement 3

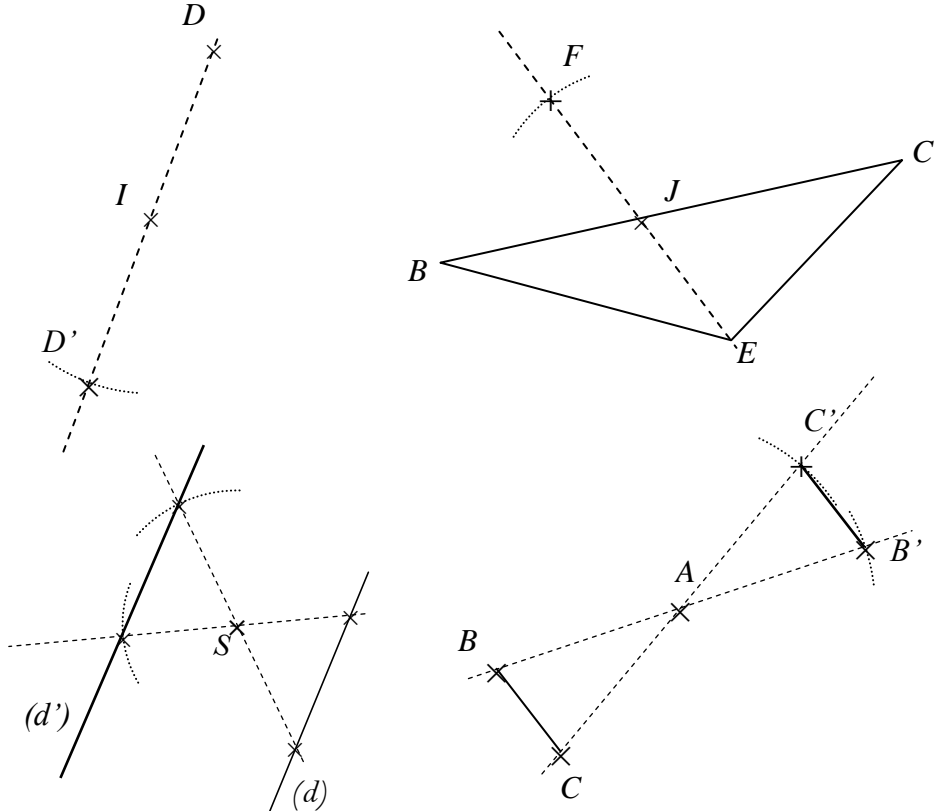
- 1) \widehat{GDL} et \widehat{LDC} sont deux angles complémentaires et adjacents.
- 2) \widehat{LCD} et \widehat{CFE} sont deux angles correspondants formés par les droites (CM) et (FE) coupées par (CE)
- 3) \widehat{ACE} et \widehat{LCD} sont des angles opposés par le sommet.
- 4) \widehat{MDH} et \widehat{HDE} sont deux angles complémentaires et adjacents.
- 5) \widehat{ACF} et \widehat{CFE} sont deux angles alternes internes formés par les droites (CM) et (FE) coupées par (CE)
- 6) \widehat{DEH} et \widehat{FED} sont deux angles adjacents et supplémentaires.

Correction Savoir S1

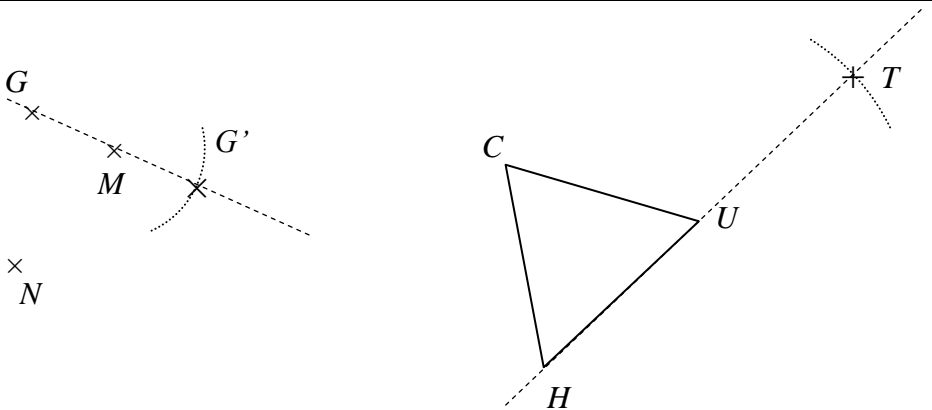
Corrigé Entraînement 1



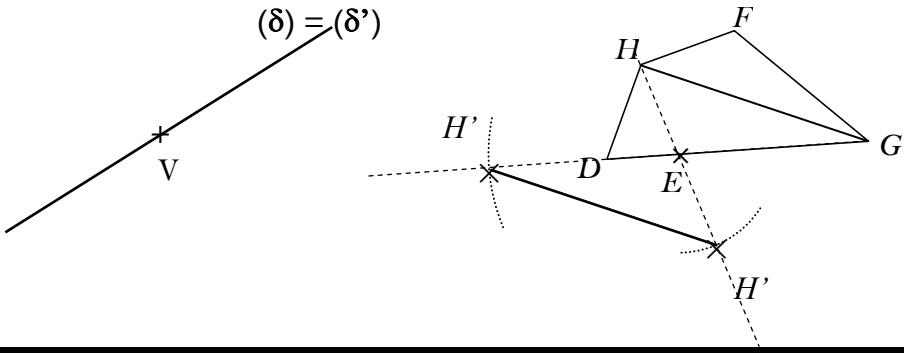
Corrigé Entraînement 2



Corrigé Entraînement 3

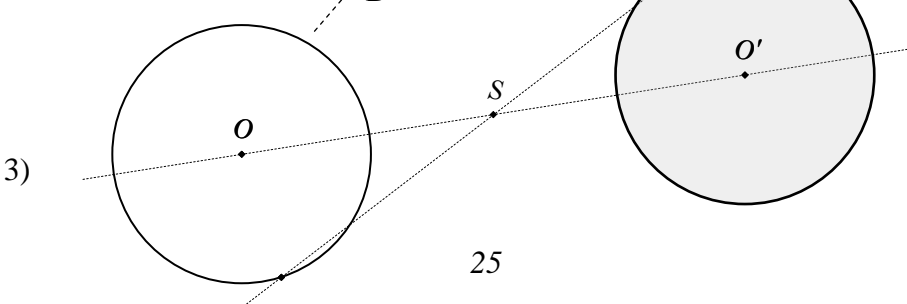
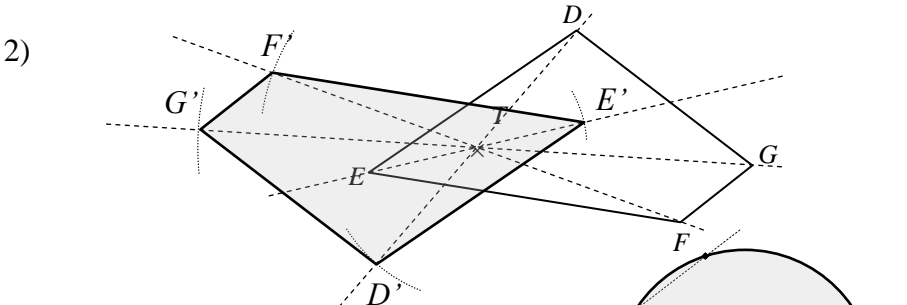
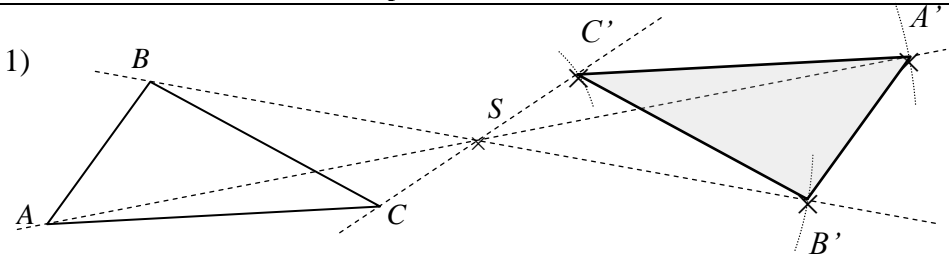


3) L'image de la droite (δ) par la symétrie de centre V est la droite (δ') elle-même car le centre de symétrie appartient à la droite.



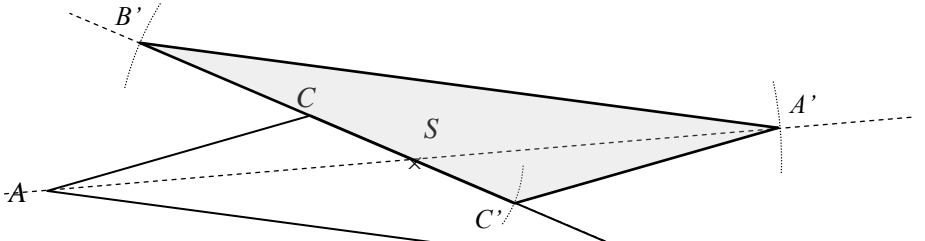
Correction Savoir S2

Corrigé Entraînement I

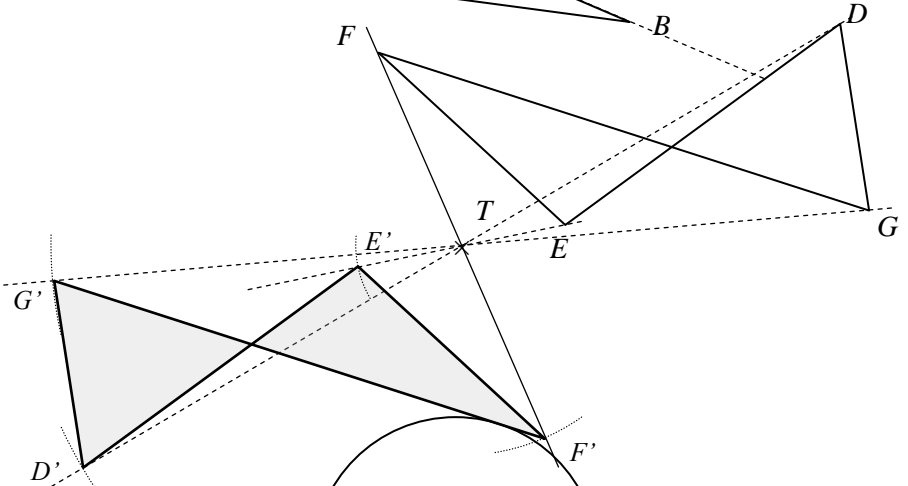


Corrigé Entraînement 2

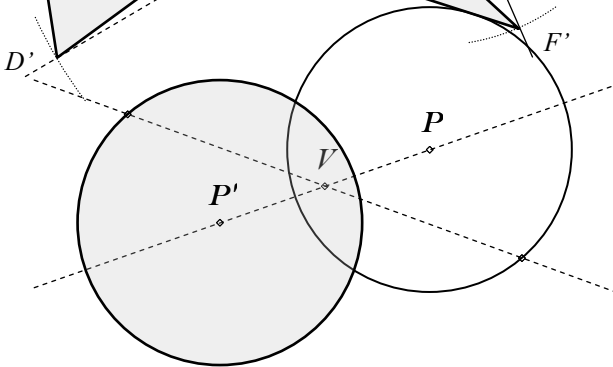
1)



2)

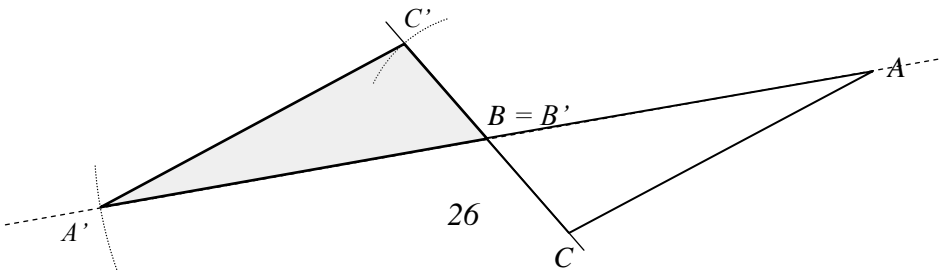


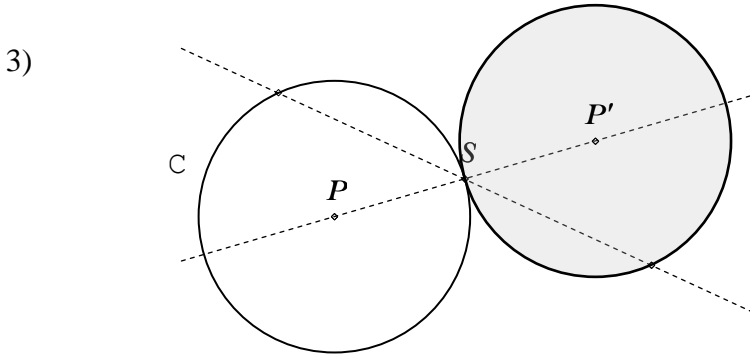
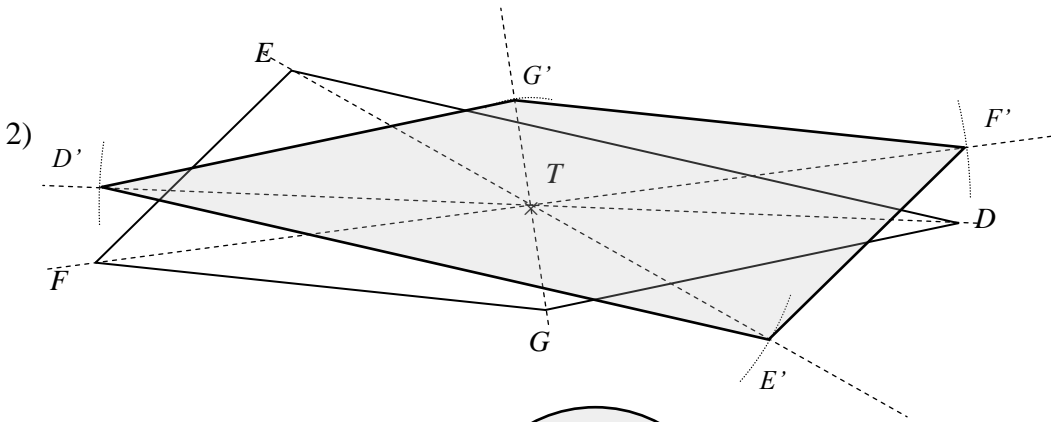
3)



Corrigé Entraînement 3

1)





Correction **Savoir S3**

Remarques pour la correction :

Une partie seulement des commentaires constitue la réponse attendue (celle qui dit si oui ou non la figure a un centre de symétrie). Les phrases écrites en petit et en italique sont surtout des phrases d'explications et de compréhension, à lire.

Corrigé Entraînement I

1)

Figure 1 :



Il n'y a pas de centre de symétrie, la figure inversée n'est pas identique
(Par contre, la figure a un axe de symétrie, même si ce n'était pas la question)

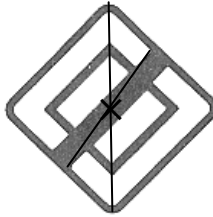


Figure 2 :

Oui, la figure a un centre de symétrie.
C'est un carré (de travers) et les carrés, (comme les losanges, les rectangles, les cercles, les parallélogrammes) ont toujours un centre de symétrie : l'intersection des diagonales.
Il faut juste faire attention si le dessin intérieur a aussi le même centre de symétrie.

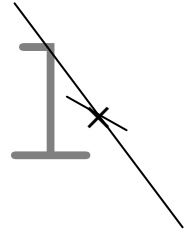


Figure 3 :

Oui, la figure a un centre de symétrie.
Dans les cartes à jouer « classiques » toutes les figures ont un centre de symétrie. En fait, la figure est construite par symétrie.

Figure 4 :



Il n'y a pas de centre de symétrie, à cause des couleurs !

Quand on inverse la figure, on obtient bien les mêmes contours, mais c'est la goutte du haut qui est colorée et non celle du bas.

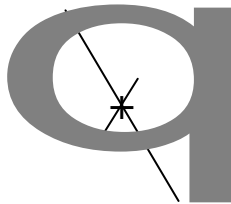


Figure 5 :

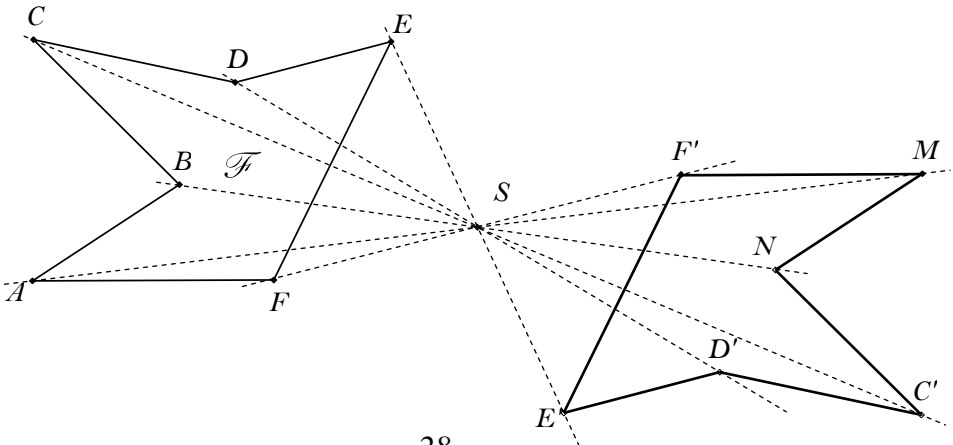
Oui, la figure a un centre de symétrie.
C'est le centre du grand cercle qui passe par les centres de tous les petits cercles périphériques..

Figure 6 :



La figure n'a pas de centre de symétrie, la pieuvre se retrouve la tête en bas !
Par contre, la figure a un axe de symétrie, même si ce n'était pas la question.

2)



Corrigé Entraînement 2

1)

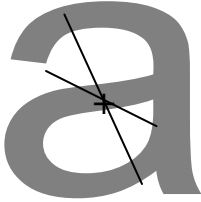


Figure 1 :
Oui, la figure a un centre de symétrie.

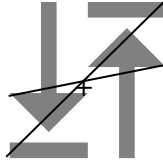
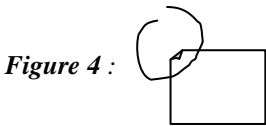


Figure 2 :
Oui, la figure a un centre de symétrie.

Figure 4 :



Il n'y a pas de centre de symétrie, le trophée renversé est à l'envers
Par contre, la figure a un axe de symétrie.



Il n'y a pas de centre de symétrie, à cause du coin corné qui se retrouve en haut.

La figure de base, le rectangle, avait bien un centre de symétrie, qui a disparu en altérant la figure.



Figure 5 :
Non, la figure n'a pas de centre de symétrie.
La figure est globalement symétrique, sauf l'étoile à cinq branches au centre.

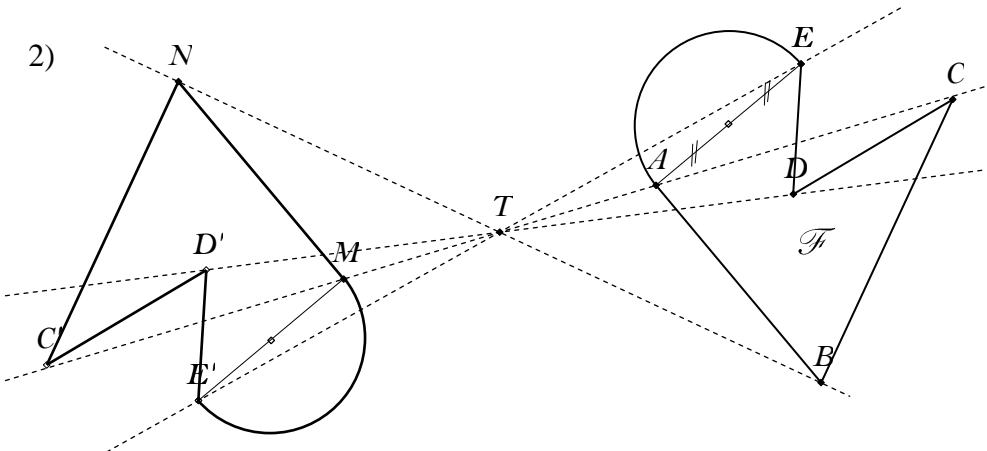
Figure 6 :



Il n'y a pas de centre de symétrie, à cause des deux dessins de trèfle du centre de la carte qui sont la tête en bas.

La disposition générale des dessins sur la carte est symétrique, mais les dessins des trèfles (ou des piques et des cœurs) n'ont pas de centre de symétrie. Par contre la carte du 8 de carreaux aurait eu un centre de symétrie !

2)



Corrigé Entraînement 3

Figure 1 :



Il n'y a pas de centre de symétrie, il est 11h30 dans l'horloge symétrique, et 5 h dans l'original

De toutes façons, à partir du moment où il y a une « petite aiguille » et une « grande aiguille », l'horloge ne peut pas être symétrique, même à 6 h.

Figure 4 :



Il n'y a pas de centre de symétrie, à cause du trait qui dépasse à droite et non plus à gauche.

Le centre de symétrie de certaines lettres (O, S, H, X et N) peut disparaître avec la calligraphie.

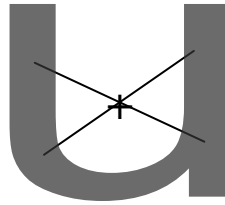


Figure 2:

Oui, la figure a un centre de symétrie.

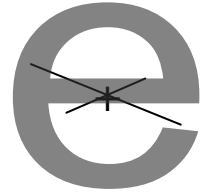


Figure 3 :

Oui, la figure a un centre de symétrie.

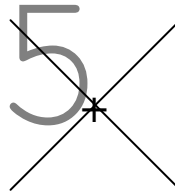


Figure 5:

Oui, la figure a un centre de symétrie.

De façon plus générale, toutes les faces d'un dé ont un centre de symétrie.

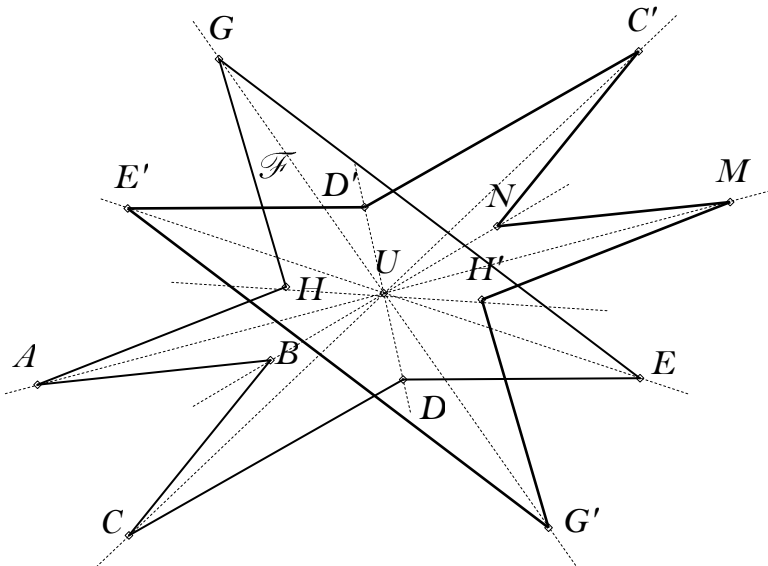
Figure 6 :



Il n'y a pas de centre de symétrie, le triangle est à l'envers.

De façon plus générale, pas un triangle, même équilatéral, ne peut avoir de centre de symétrie, ni un polygone avec un nombre impair de côté.

2)



Corrigé Entraînement 1

1) On sait que les segments $[AB]$ et $[CD]$ sont symétriques par rapport à O .

Or le symétrique d'un segment par la symétrie centrale est un segment parallèle et de même longueur.

Donc les segments $[AB]$ et $[CD]$ sont de mêmes longueurs et sont parallèles.

2) a) On sait que les segments $[C'D']$ et $[CD]$ sont symétriques par rapport à O ($ACDB$ est le symétrique de $A'C'D'B'$ par rapport au point O)

Or le symétrique d'un segment par la symétrie centrale est un segment parallèle et de même longueur.

Donc $C'D' = CD = 3\text{cm}$

b) On sait que $ACDB$ est le symétrique de $A'C'D'B'$ par rapport au point O et le périmètre de $ABCD$ est égale à :

$$AC + CD + DB + BA = 2 + 6 + 3 + 4 = 15 \text{ cm}$$

Or la symétrie centrale conserve les longueurs donc les périmètres.

Donc le périmètre de $A'B'C'D'$ est égale à 15 cm.

Corrigé Entraînement 2

1) Le segment $[EF]$ est le symétrique du segment $[E'F']$ par rapport au point G . D'où le point E est le symétrique du point E' par rapport au point G . Donc le point G est le milieu du segment $[EE']$

$$EE' = 2 \times EG = 2 \times 3 = 6 \text{ cm}$$

La longueur du segment $[EE']$ est de 6 cm.

2) a) On sait que le quadrilatère $ABCD$ est le symétrique du quadrilatère $A'B'C'D'$ par rapport au point E . Les droites (AB) et (BC) sont perpendiculaires.

Or le symétrique de deux droites perpendiculaires par une symétrie centrale est deux droites perpendiculaires

Donc les droites $(A'B')$ et $(B'C')$ sont perpendiculaires.

b) On sait que le quadrilatère ABCD est le symétrique du quadrilatère $A'B'C'D'$ par rapport au point E. L'angle CDA mesure 29° .

Or la symétrie centrale conserve les mesures d'angle.

Donc l'angle $C'D'A'$ mesure 29° .

Corrigé Entraînement 3

1) On sait que les droites $(F'G')$ et (FG) sont symétriques par rapport au point H.

Or le symétrique d'une droite par une symétrie centrale est une droite parallèle.

Donc les droites $(F'G')$ et (FG) sont parallèles.

2) a) On sait que les quadrilatères $I'K'L'M'$ et IKLM sont symétriques par rapport au point O. L'aire du quadrilatère IKLM est de 25 cm^2 .

Or la symétrie centrale conserve les mesures d'aire.

Donc l'aire du quadrilatère $I'K'L'M'$ est de 25 cm^2 .

b) On sait que les quadrilatères $I'K'L'M'$ et IKLM sont symétriques par rapport au point O.

Or la symétrie centrale conserve les longueurs.

Donc $KL = K'L' = 6 \text{ cm}$ et $L'M' = LM = 3,5 \text{ cm}$