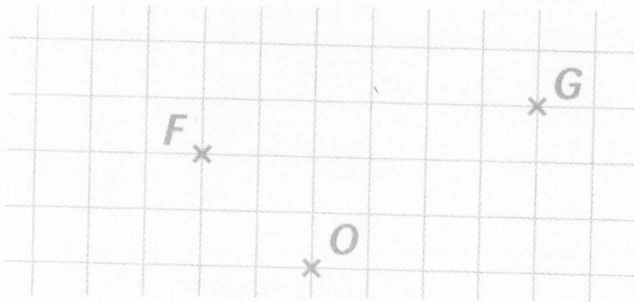
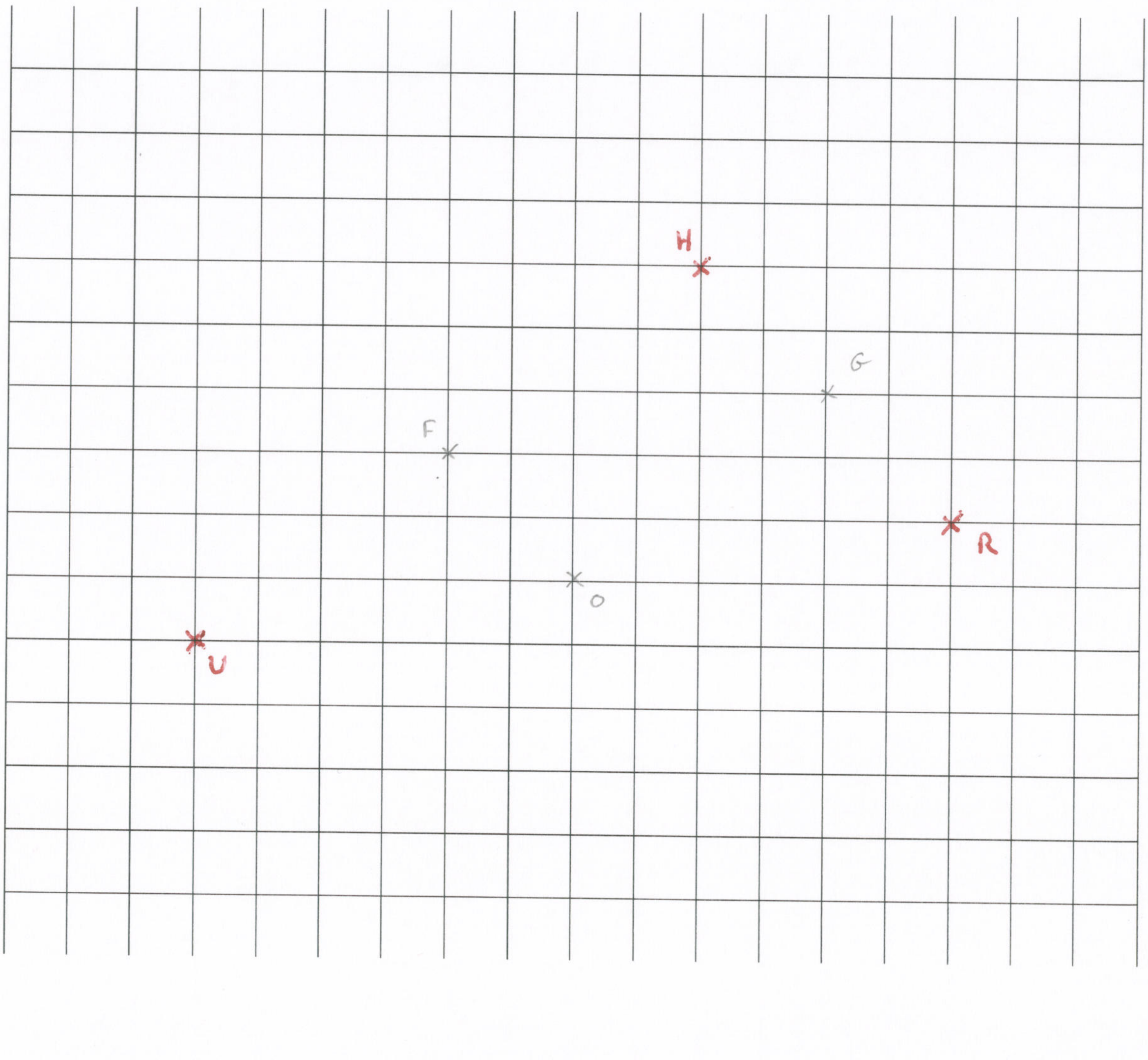
Chapitre 5 : Parallélogrammes

Exercice 1 : Reproduire la figure ci-dessous sur le quadrillage.

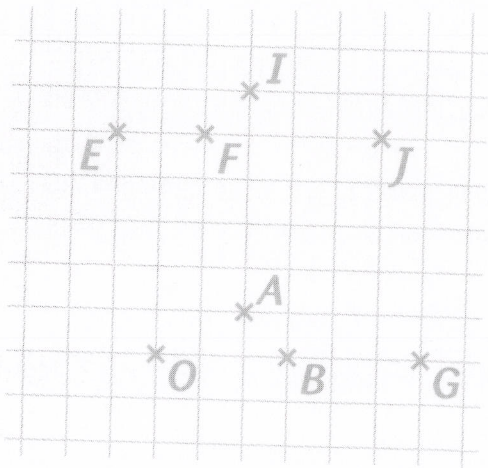


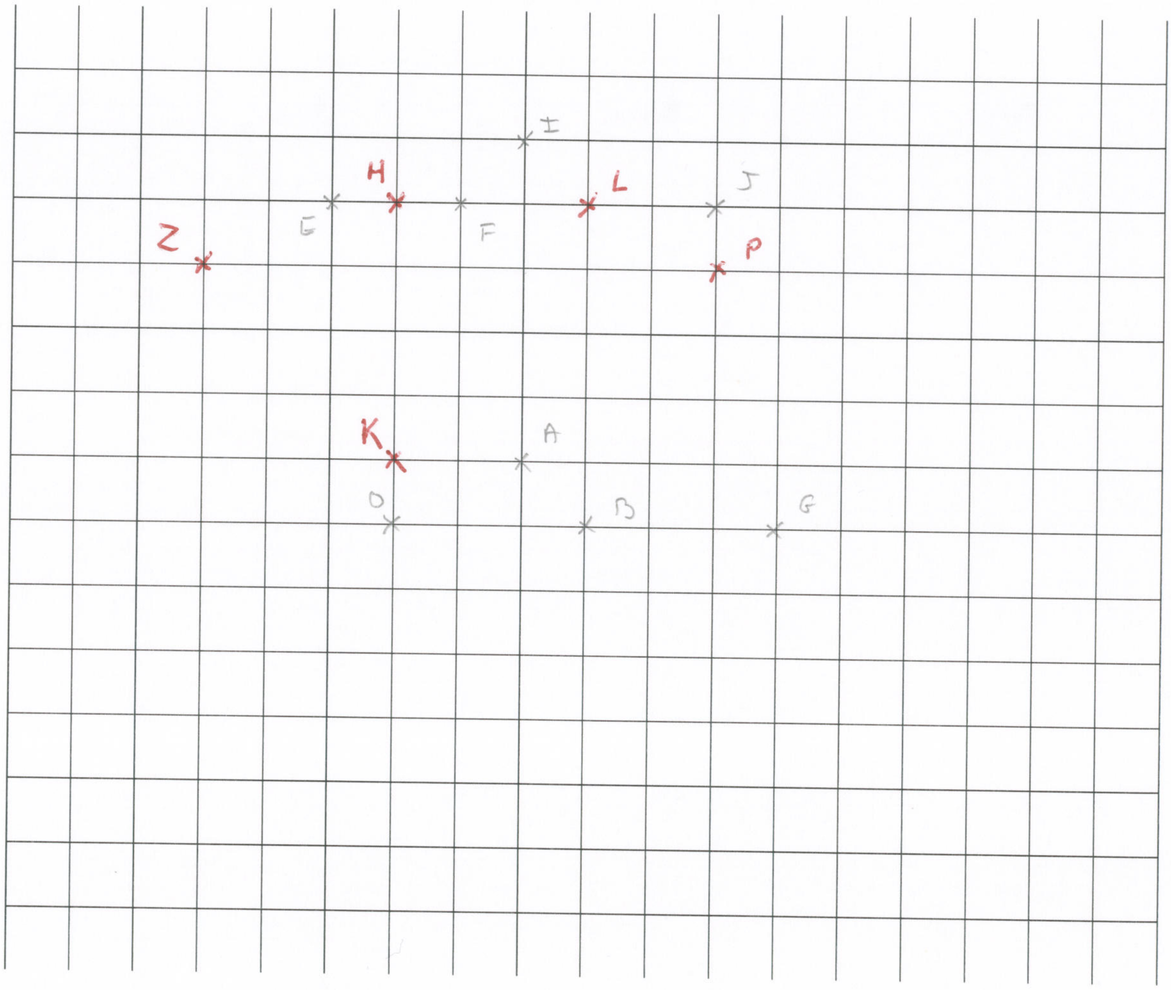
1) Placer le point H tel que le quadrilatère FOGH soit un parallélogramme.
2) Placer le point R tel que le quadrilatère FGRO soit un parallélogramme.
3) Placer le point U tel que le quadrilatère FGOU soit un parallélogramme.



Exercice 2 :

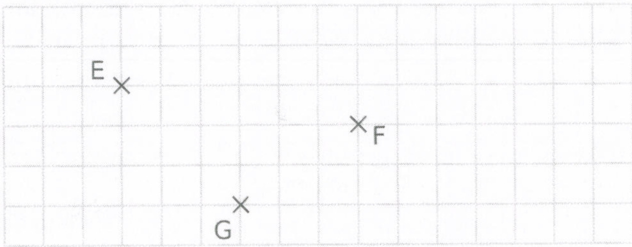
1) Sur le quadrillage ci-dessous, reproduire la figure suivante :

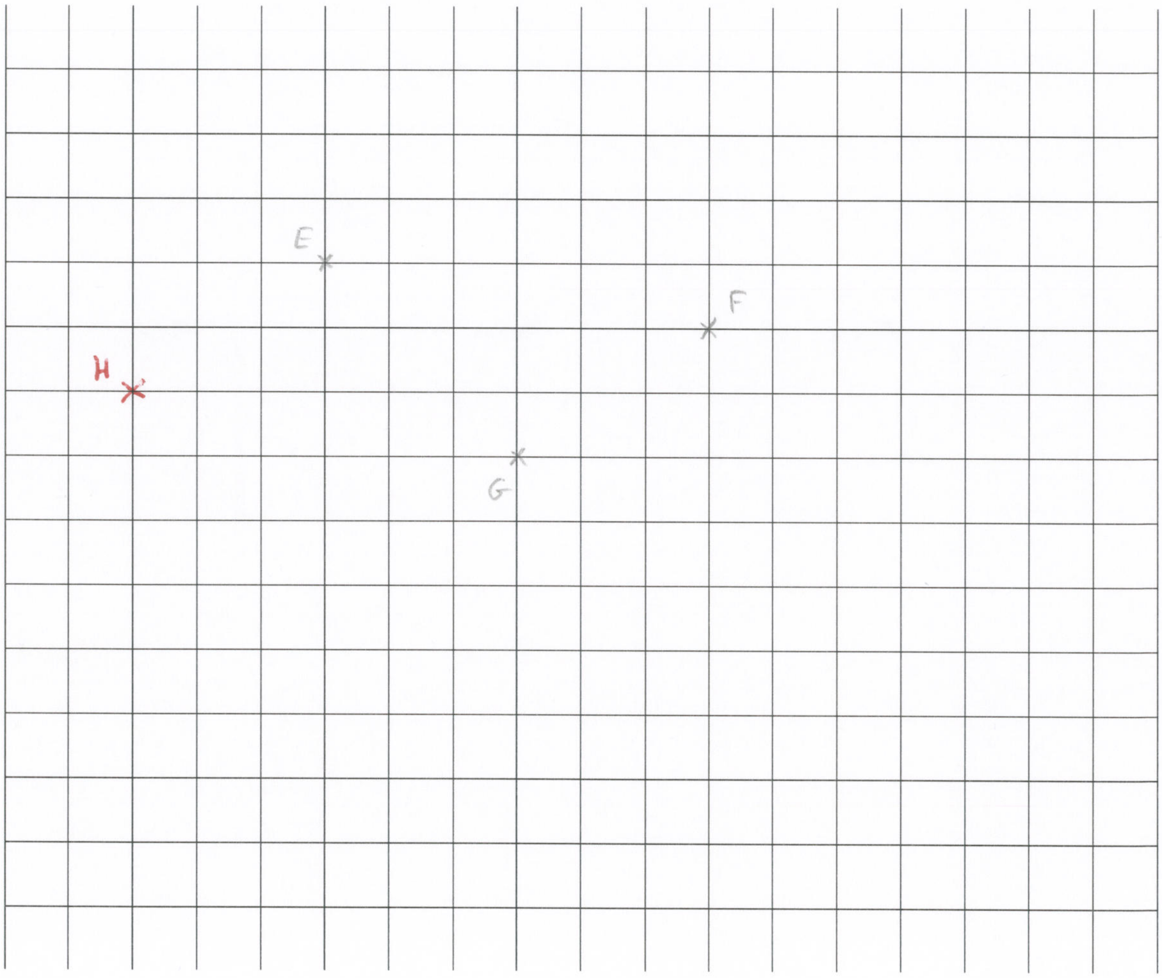




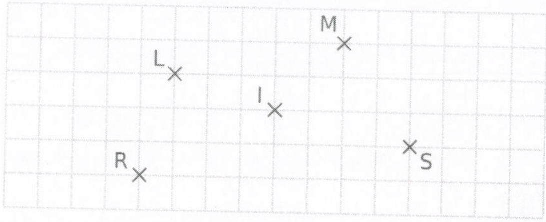
2) Dans chaque cas, construire les parallélogrammes : ABLI ; FAGP ; IAOH ; FEKA et AOZE

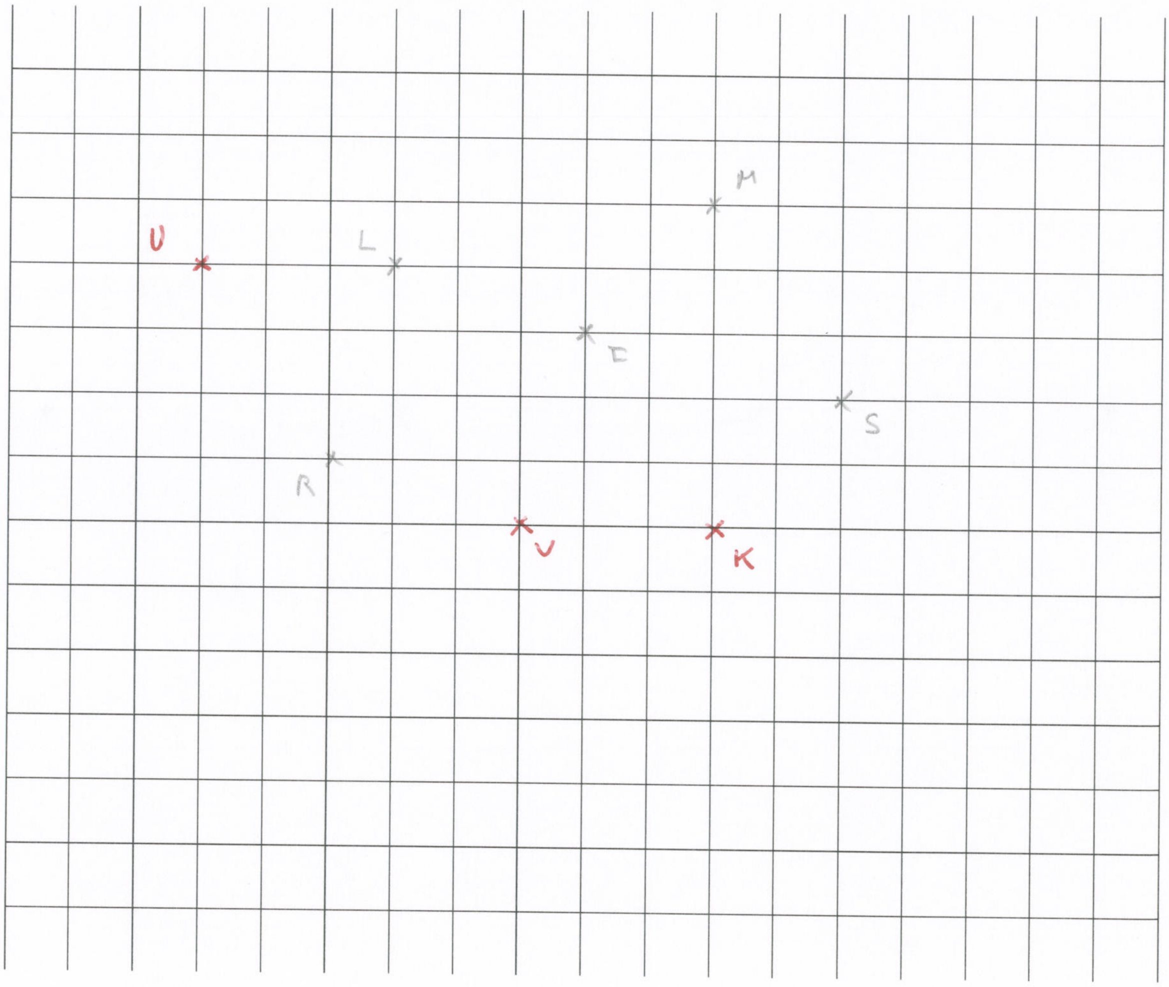
Exercice 3 : Reproduire la figure suivante puis tracer le parallélogramme EFGH.



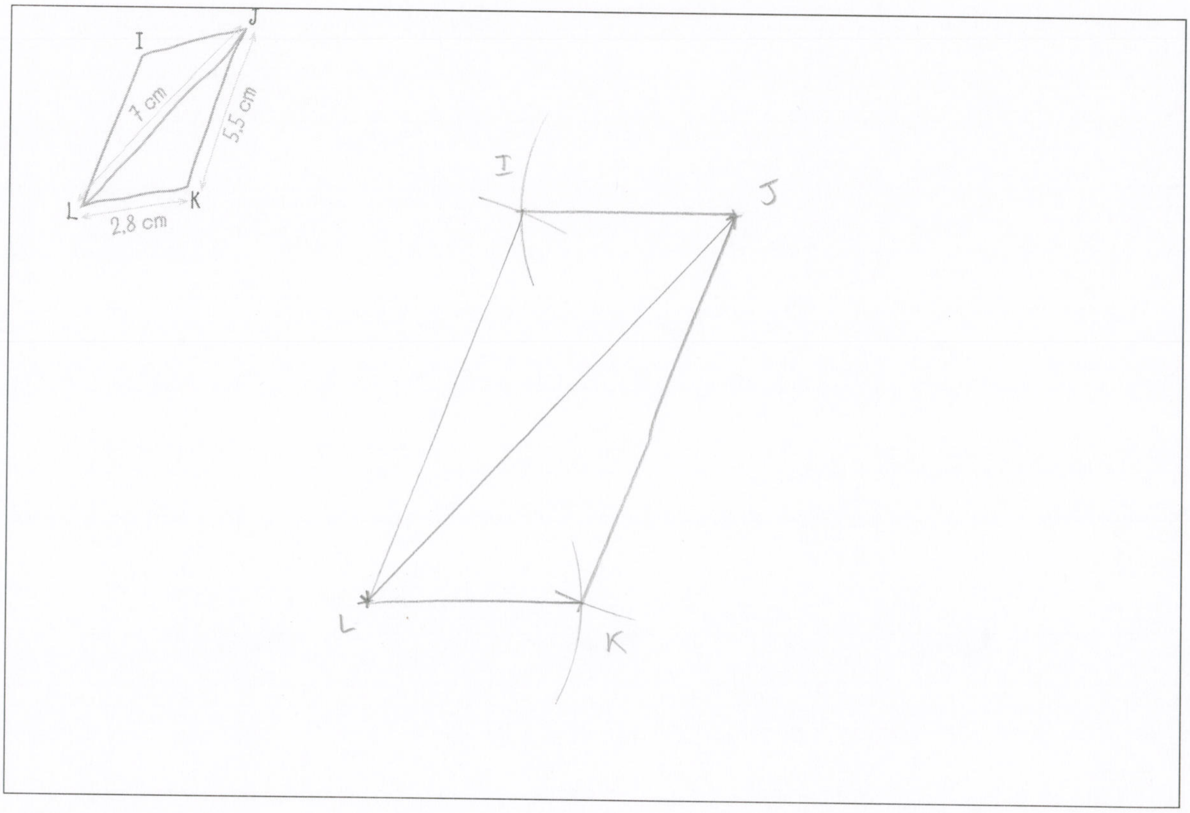


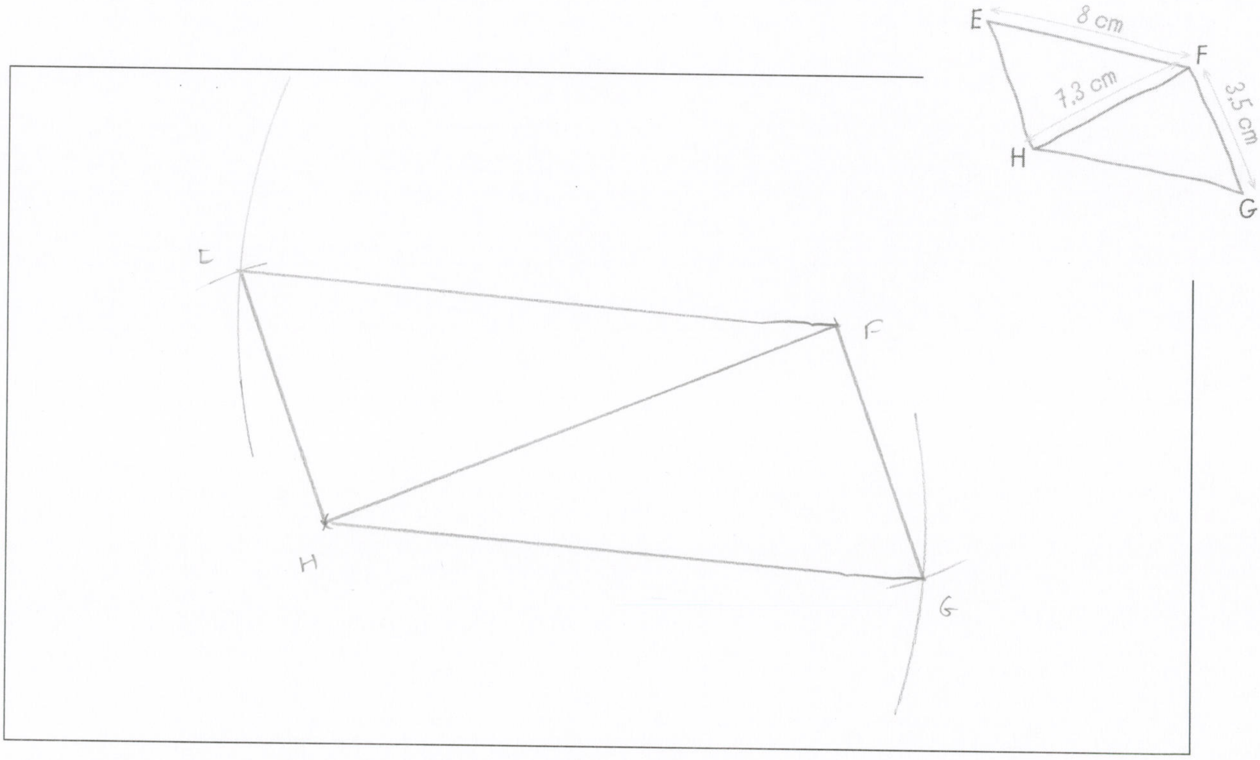
Exercice 4 : Reproduire la figure suivante puis tracer les parallélogrammes LIVR, RUMS et SKIM

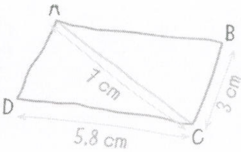


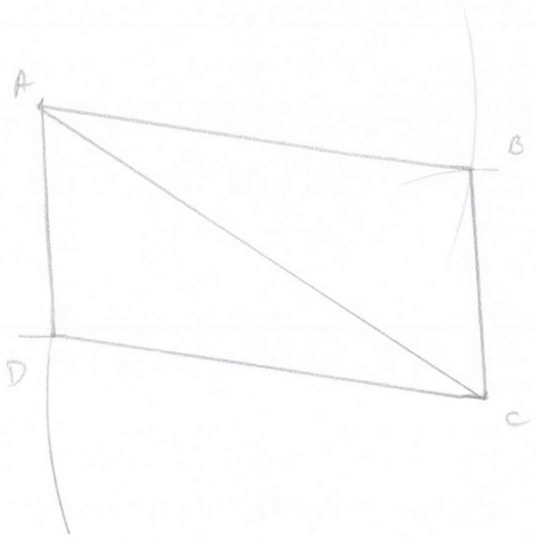


Exercice 5 : On a tracé à mainlevée des parallélogrammes. Construire en vraie grandeur ces parallélogrammes.

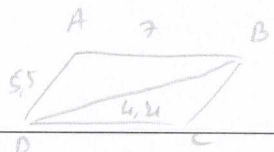




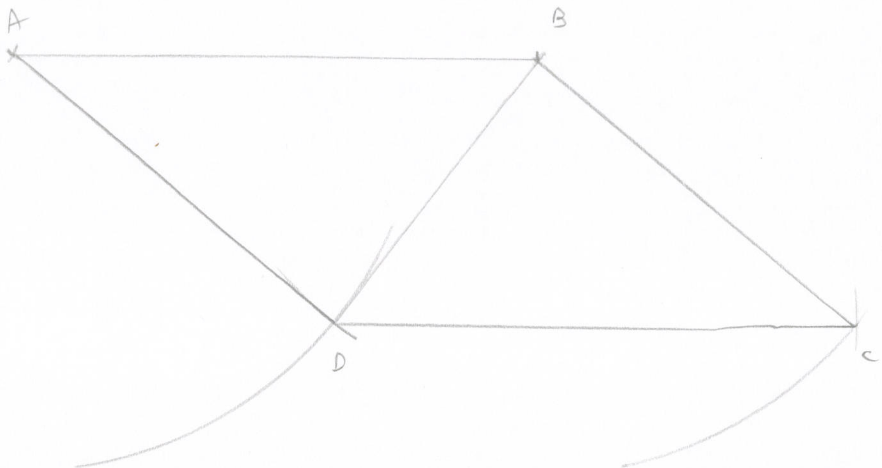




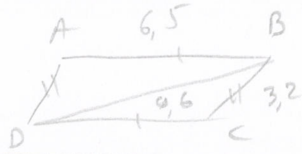
Exercice 6 : Dans chaque cas, construire en vraie grandeur le parallélogramme ABCD.

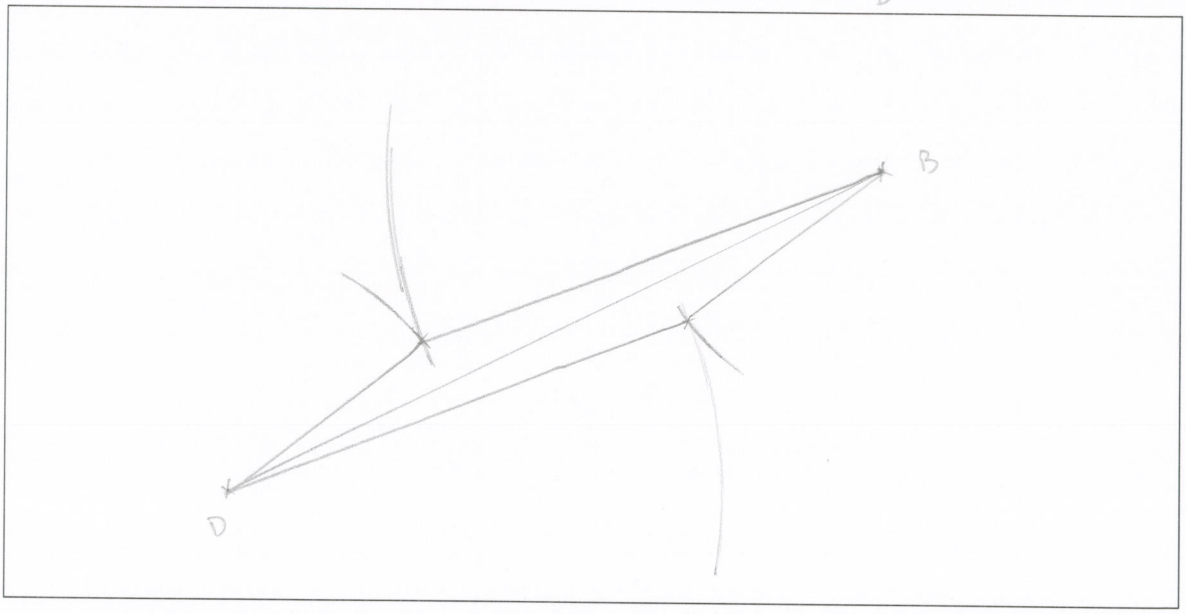


a) AB = 7 cm ; AD = 5,5 cm et BD = 4,4 cm.

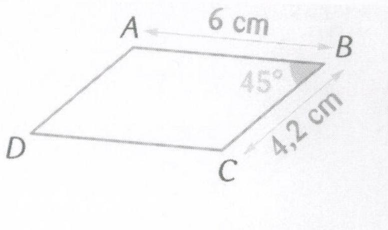


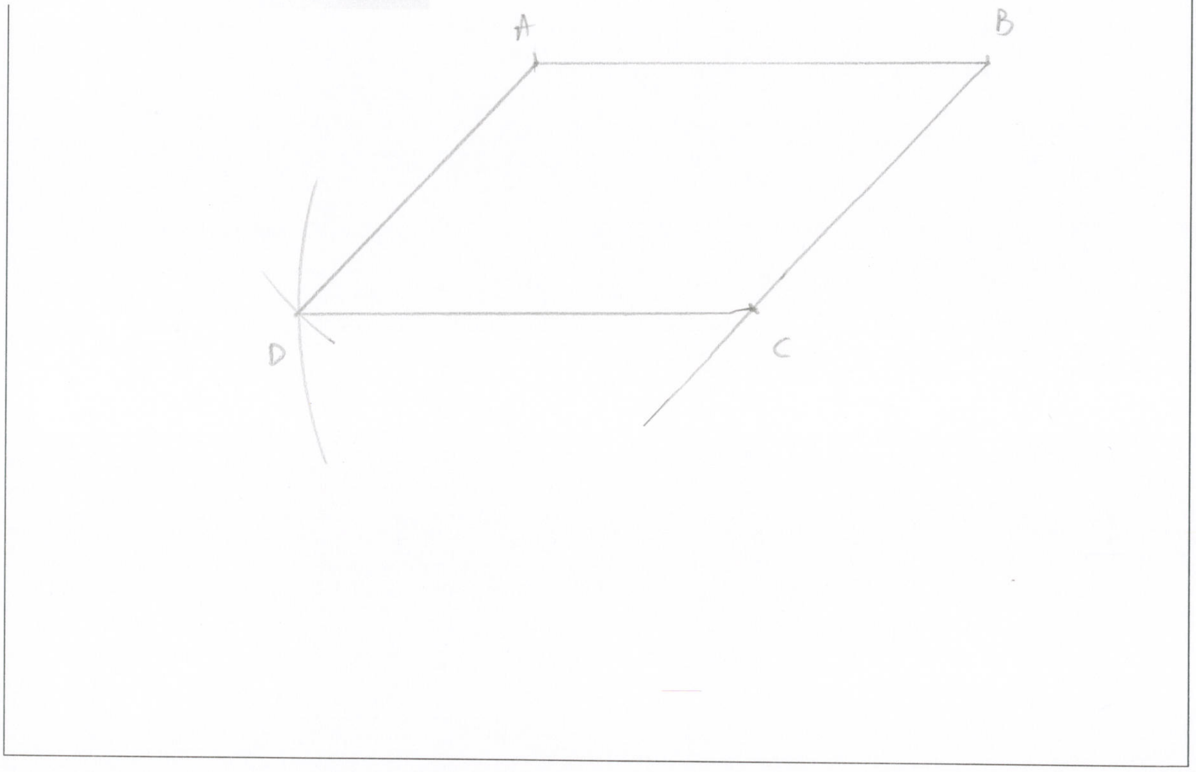
b) AB = 6,5 cm ; BC = 3,2 cm et BD = 9,6 cm.

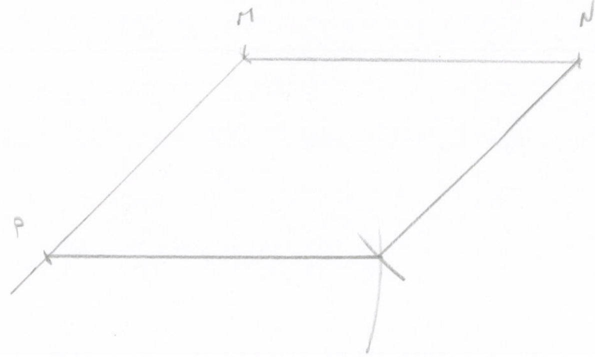


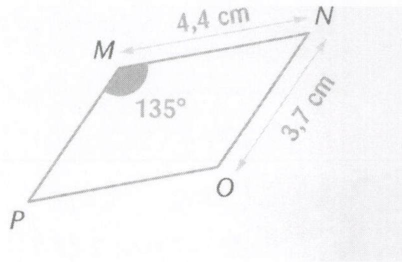


Exercice 7 : Dans chaque cas, construire en vraie grandeur le parallélogramme.

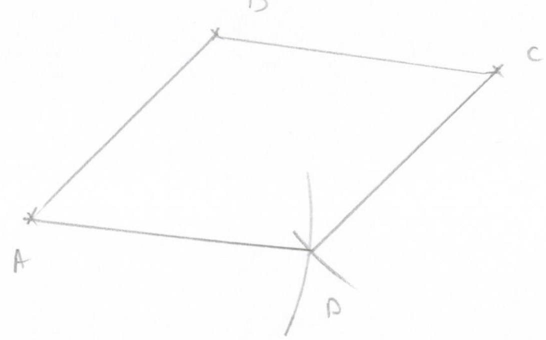






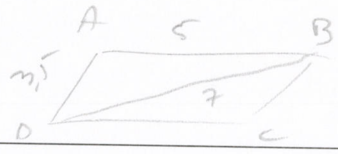


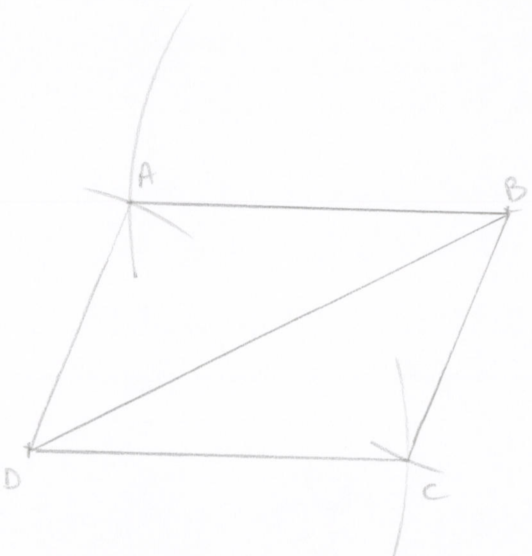
Exercice 8 : *Placer trois points A, B et C non alignés. Construire le point D tel que le quadrilatère ABCD soit un parallélogramme.*



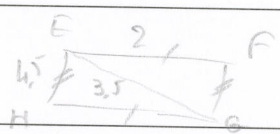
Exercice 9 : Construire les parallélogrammes ABCD, EFGH et IJKL, de centre M, respectant les conditions suivantes.

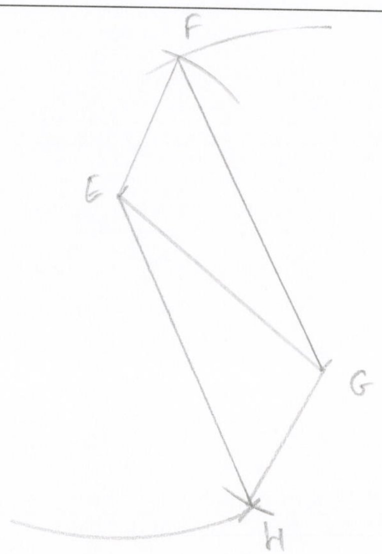
a) AB = 5 cm, AD = 3,5 cm et BD = 7 cm



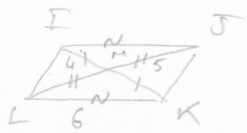


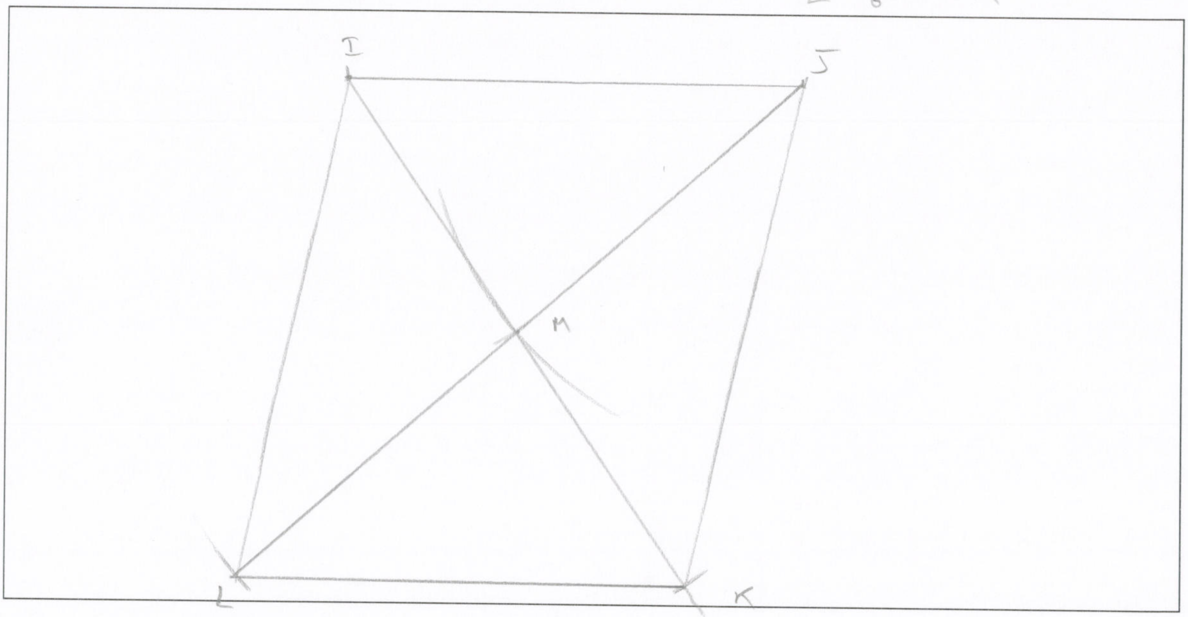
b) EF = 2 cm, EH = 4,5 cm et EG = 3,5 cm



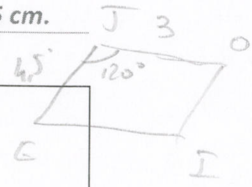


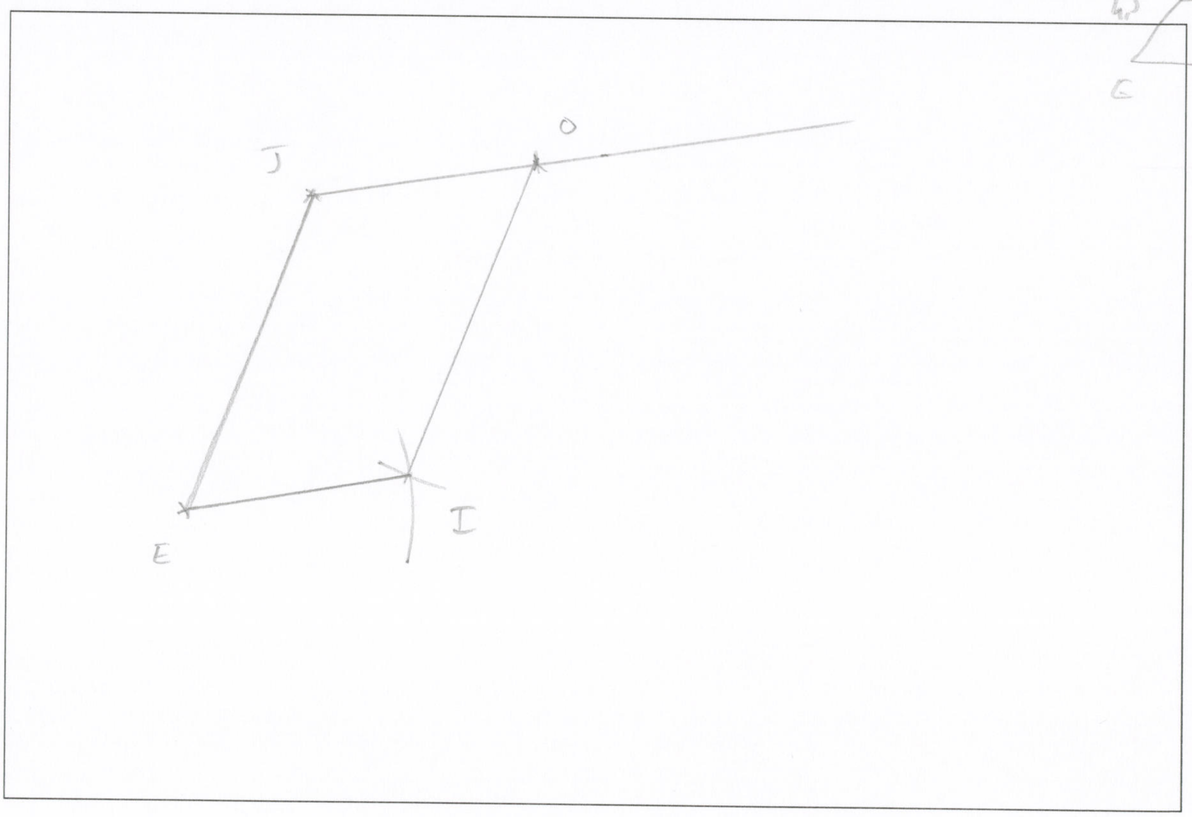
c) LK = 6 cm, JM = 5 cm et IM = 4 cm





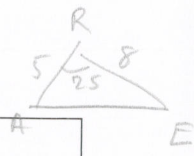
Exercice 10 : Construire un parallélogramme JOIE tel que : JO = 3 cm ; $\widehat{EJO}$ = 120° et JE = 4,5 cm.

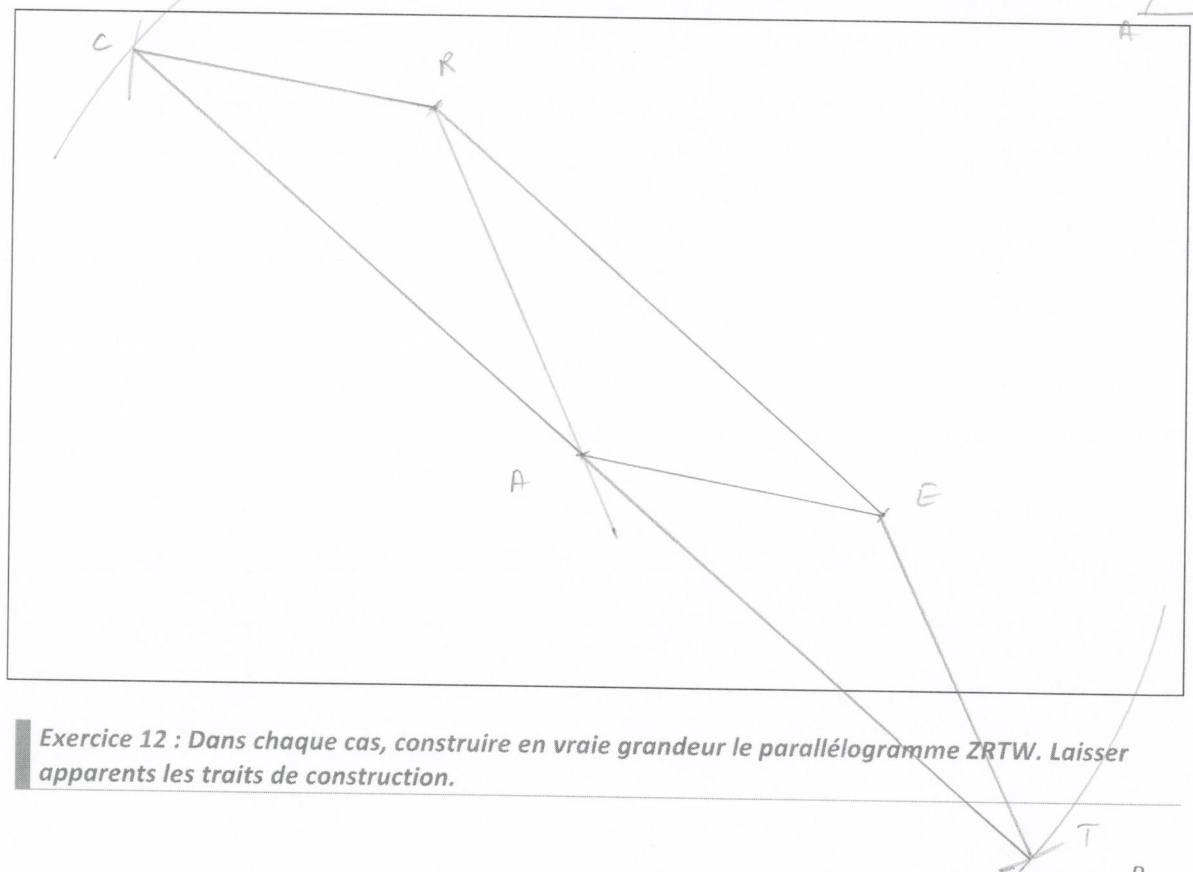




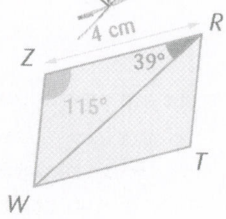
Exercice 11 :

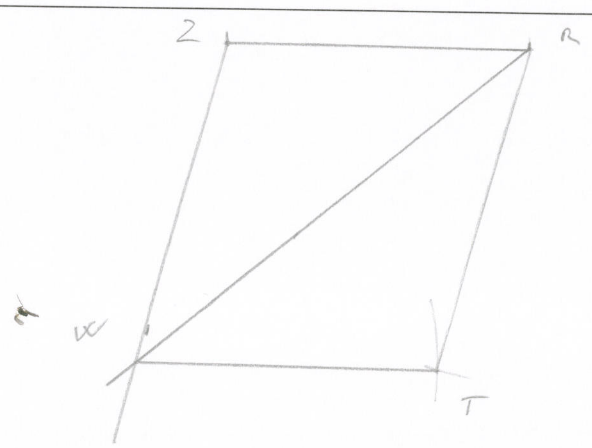
1) Construire le triangle RAE tel que : RA = 5 cm ; RE = 8 cm et $\widehat{ARE}$ = 25°.
2) Construire le point T tel que le quadrilatère RATE soit un parallélogramme.
3) Construire le point C tel que le quadrilatère REAC soit un parallélogramme.

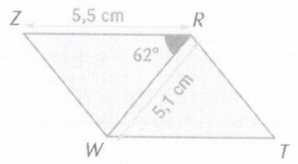


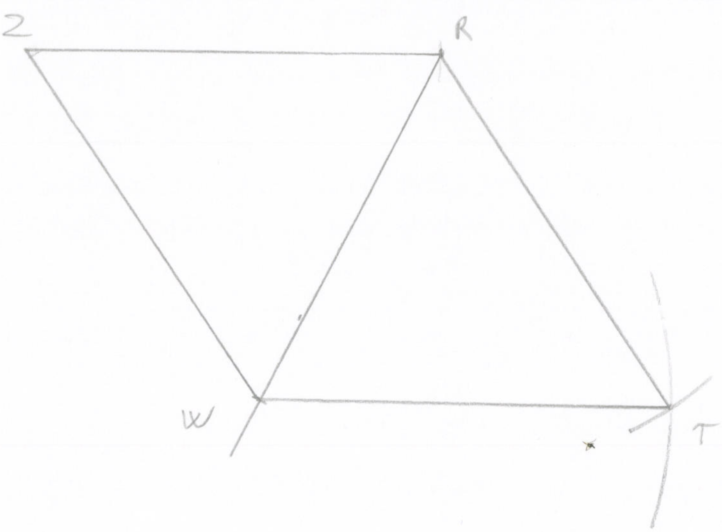


Exercice 12 : Dans chaque cas, construire en vraie grandeur le parallélogramme ZRTW. Laisser apparents les traits de construction.







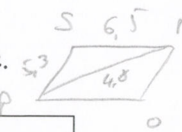


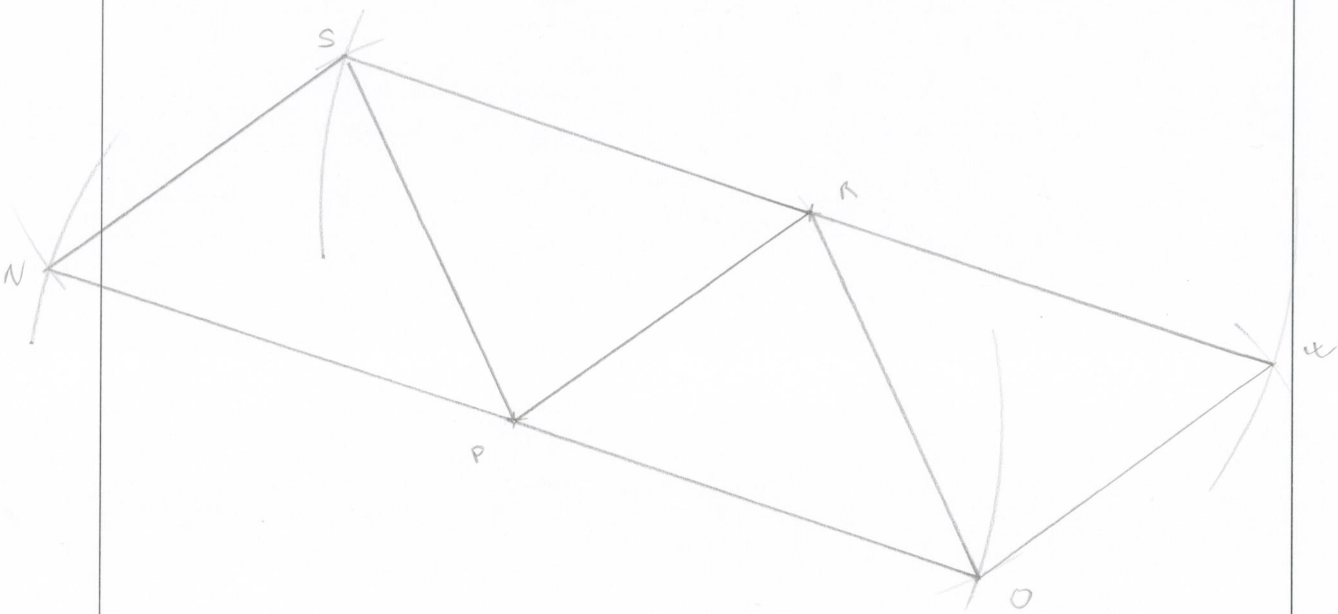
Exercice 13 :

1) A) Construire le parallélogramme SROP tel que : SR = 6,5 cm ; RP = 4,8 cm et SP = 5,3 cm.

   B) Construire le point N tel que le quadrilatère SRPN soit un parallélogramme.

   C) Construire un point W tel que le quadrilatère RPOW soit un parallélogramme.

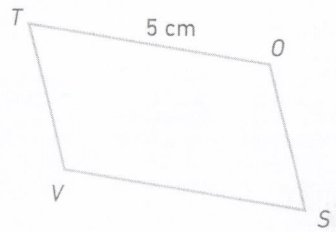




2) Justifier que le quadrilatère SNOW est un parallélogramme.

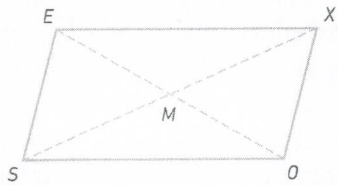
. on sait que SRPN est un parallélogramme
or si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont parallèles
donc (SN) // (RP)
. on sait que SRPN et un parallélogramme
or si un quadrilatère et un parallélogramme alors ses côtés opposés sont de même longueur
donc SN = RP
. De meme pour le parallélogramme RPOW, on a RP = OW et (RP) // (OW)
donc (SN) // (OW) et SN = OW
or si un quadrilatère a deux cotés opposés parallèles et de même longueur alors c'est un parallélogramme
donc SNOW est un parallélogramme.

Exercice 14 : TOSV est un parallélogramme. Déterminer la longueur VS.



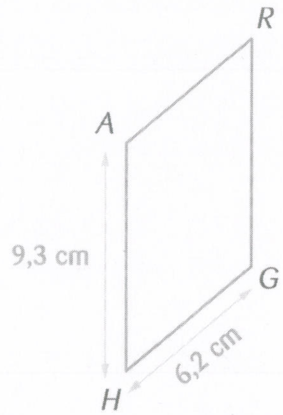
on sait que TOSV et un parallélogramme
or si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont de même longueur
donc TO = VS = 5 cm.

Exercice 15 : EXOS est un parallélogramme. Démontrer que M est le milieu de [EO].



on sait que EXOS est un parallélogramme
or si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses diagonales se coupent en leur milieu
donc M milieu de [EO] et [XS].

Exercice 16 : On considère le parallélogramme ARGH.



1) Que peut-on dire des droites (AR) et (HG) ? Justifier la réponse.

on sait que ARGH est un parallélogramme
or si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses
côtés opposés sont parallèles
donc (RA) // (HG) et (AH) // (RG)

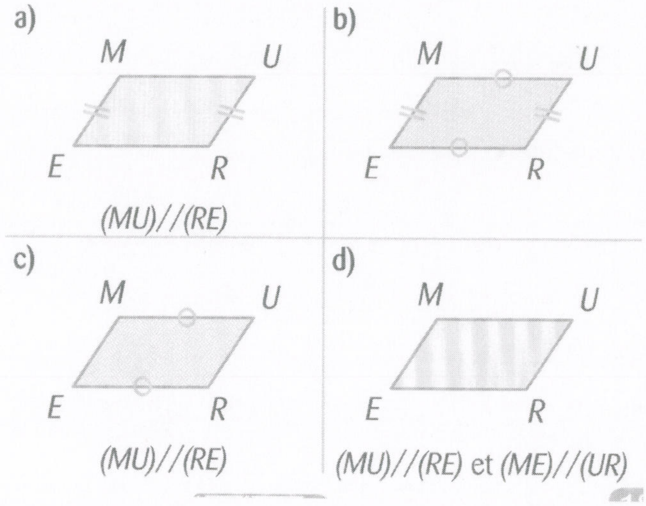
2) Quelle est la longueur AR ? Justifier la réponse.

on sait que ARGH est un parallélogramme
or si un quadrilatère est un parallélogramme alors
ses côtés opposés sont de même longueur
donc AR = HG = 6,2 cm. et AH = RG = 9,3 cm

3) Que peut-on dire des côtés [RG] et [AH] ? Justifier la réponse.

on sait que ARGH est un parallélogramme
donc d'après les questions 1) et 2), on a
(RG) // (AH) et RG = AH = 9,3 cm.

Exercice 17 : Dans chaque cas, préciser si le quadrilatère MURE est un parallélogramme. Justifier chaque réponse.



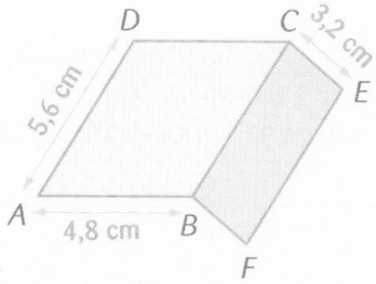
a) on ne peut pas justifier que le quadrilatère MURE soit un parallelogramme

b) on sait que MU = RE et ME = UR
or si un quadrilatère a ses côtés opposés de même longueur alors c'est un parallelogramme
donc MURE est un parallelogramme

c) on sait que MU = RE
(MU) // (RE)
or si un quadrilatère a deux côtés opposés parallèles et de meme longueur alors c'est un parallelogramme
donc MURE est un parallelogramme.

d) on sait que (MU)//(RE)
(ME) // (UR)
or si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles alors c'est un parallelogramme
donc MURE est un parallelogramme.

Exercice 18 : On considère la figure ci-dessous dans laquelle ABCD et BFEC sont des parallélogrammes. Justifier toutes les réponses.



1) Quelle est la longueur de BC ?

on sait que ABCD est un parallélogramme
or si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés ont la même longueur
donc AB = DC = 4,8 et AD = BC = 5,6 cm.

2) Quelle est la longueur de BF ?

on sait que BFEC est un parallélogramme
or si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés ont la même longueur
donc BC = EF et BF = CE = 3,2 cm

3) Quelle est la longueur de EF ?

on a AD = BC = 5,6 cm
et BC = EF
donc AD = BC = EF = 5,6 cm.

4) Quel est le périmètre des parallélogrammes ABCD et BFEC ?

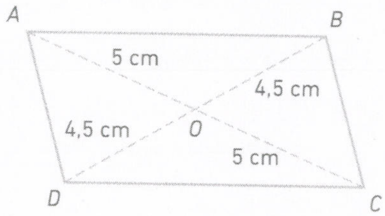
$P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA = 4,8 + 5,6 + 4,8 + 5,6 = 20,8$ cm

$P_{BFEC} = BF + FE + EC + CB = 3,2 + 5,6 + 3,2 + 5,6 = 17,6$ cm.

5) Justifier que le quadrilatère DEFA est un parallélogramme.

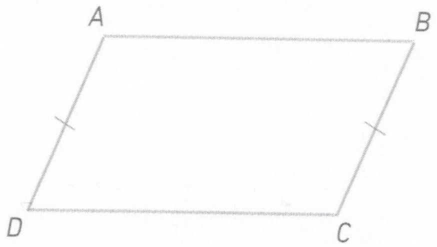
on sait que ABCD et BFEC sont des parallélogrammes
or si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont parallèles
donc (AD) // (BC) et (BF) // (CE)
(AB) // (CD) (CB) // (EF)
on sait que (AD) // (BC) et (CB) // (EF) donc (AD) // (EF)
on sait que (AD) // (EF) et AD = EF
or si un quadrilatère a deux côtés opposés parallèles et de même longueur alors c'est un parallélogramme
donc DEFA est un parallélogramme.

Exercice 19 : Voici le quadrilatère ABCD. Démontrer que ce quadrilatère est un parallélogramme. Justifier la réponse.



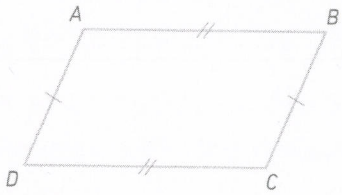
on sait que O milieu de [AC]
O milieu de [BD]
or si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme
donc ABCD est un parallélogramme.

Exercice 20 : Les segments (AD) et (BC) sur le quadrilatère suivant sont parallèles. Démontrer que ce quadrilatère est un parallélogramme. Justifier la réponse.



on sait que AD = CB
(AD) // (CB)
or si un quadrilatère a deux côté opposés parallèles et de même mesure alors c'est un parallélogramme
donc ABCD est un parallélogramme.

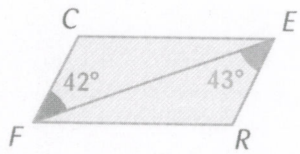
Exercice 21 : *Voici un quadrilatère : Démontrer que ce quadrilatère ABCD est un parallélogramme. Justifier la réponse.*



on sait que (AB) // (DC)
(AD) // (BC)
or si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles alors c'est un parallélogramme
donc ABCD est un parallélogramme.

Exercice 22 :

1) Le quadrilatère CERF est-il un parallélogramme ? Justifier la réponse.



on sait que $\widehat{CFE}$ et $\widehat{FER}$ sont des angles alternes-interne

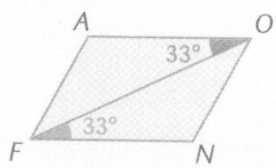
$\widehat{CFE} = 42°$ $\widehat{FER} = 43°$

or si deux droites coupées par une sécante forment des angles alternes-internes de même mesure alors elles sont parallèles

donc (CF) et (ER) ne sont pas parallèles

donc CERF n'est pas un parallélogramme.

2) Le quadrilatère FAON est-il un parallélogramme ? Justifier la réponse.



on sait que $\widehat{FOA}$ et $\widehat{OFN}$ sont alternes-internes

$\widehat{FOA} = \widehat{OFN}$

or si deux droites coupées par une sécante forment des angles alternes-internes de même mesure alors elles sont parallèles

donc (FN) // (AO).

donc FOAN est un parallélogramme.