

CONSTRUCTION DE LA MEDIATRICE D'UN SEGMENT [AB].

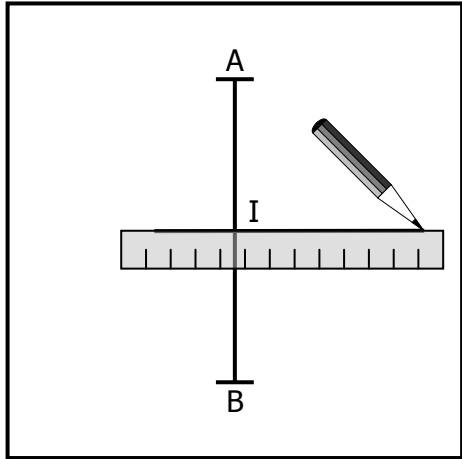
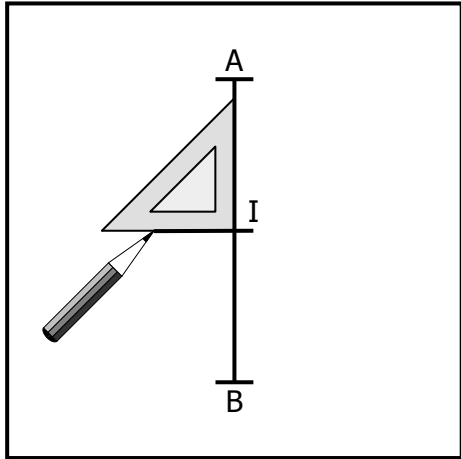
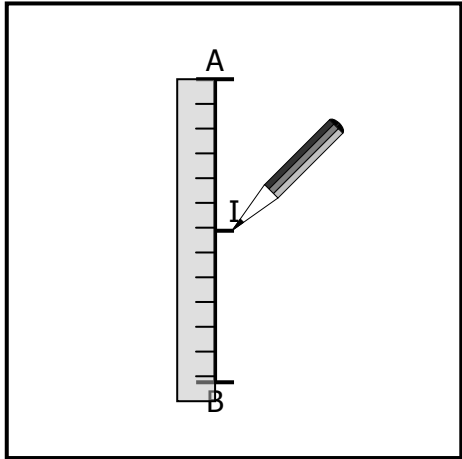
a. Avec la règle et l'équerre :

La médiatrice d'un segment [AB] est la droite (d) perpendiculaire à ce segment et passant par son milieu.

1. On mesure le segment [AB] pour placer son milieu I.

2. On trace à l'aide de l'équerre la perpendiculaire à [AB] passant par I.

3. On prolonge la demi-droite à la règle : On a construit la médiatrice du segment [AB].



b. Avec un compas :

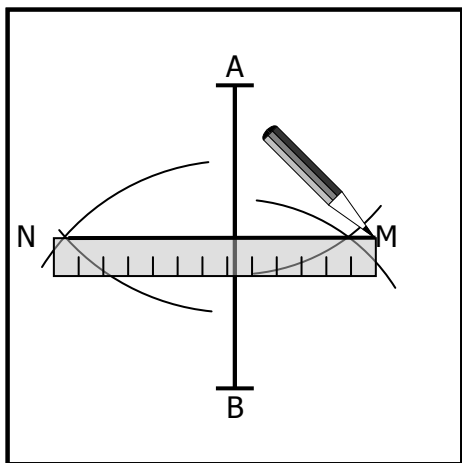
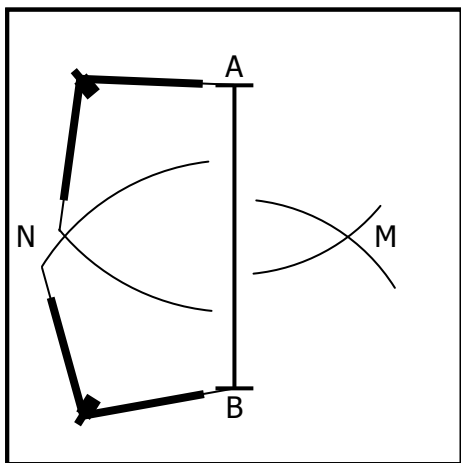
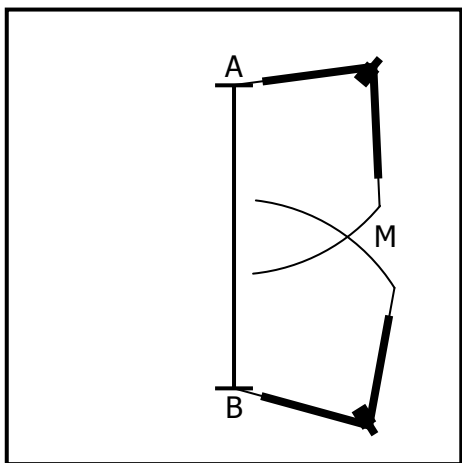
On utilise la propriété suivante :

Tous les points équidistants des deux extrémités d'un segment [AB] sont équidistants des points A et B.

1. On choisit un écartement avec le compas, qui doit être supérieur à la moitié de AB. On reporte cet écartement à partir de A puis à partir de B. On obtient un point M à l'intersection des deux arcs.

2. On choisit un autre écartement avec le compas, qui doit encore être supérieur à la moitié de AB. On reporte cet écartement à partir de A puis à partir de B, mais « de l'autre côté du segment ». On obtient un point N à l'intersection des deux arcs.

3. D'après la propriété ci-dessus, les points M et N doivent appartenir à la médiatrice de [AB]. On les rejoint (à la règle) pour obtenir cette médiatrice.

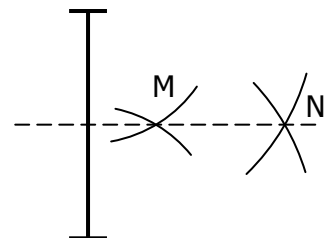


Remarque :

Dans certains cas, on peut être amené à placer les points M et N du même côté du segment [AB] (Par exemple quand le segment [AB] se trouve très près du bord de la feuille).

Il faut alors s'efforcer d'avoir des points M et N le plus éloignés possible, ce qui rendra la construction plus précise.

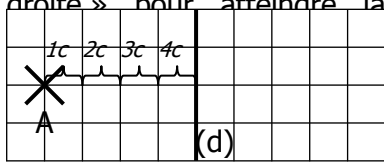
CONSTRUCTION DU SYMETRIQUE D'UN POINT A PAR RAPPORT A UNE DROITE (d).



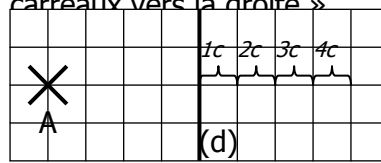
Le symétrique de A est le point B tel que (d) soit la médiatrice de [AB].

a. En utilisant les quadrillages :

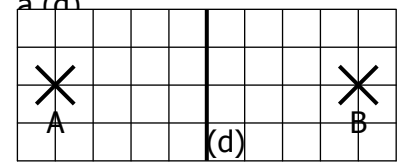
En partant de A, il faut compter « 4 carreaux vers la droite » pour atteindre la



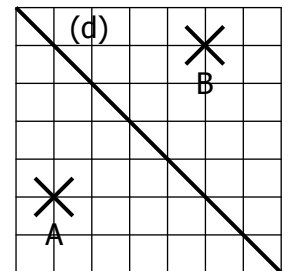
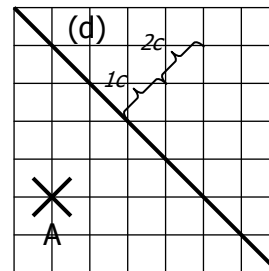
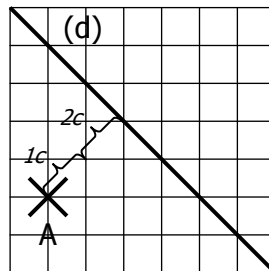
Une fois arrivé sur (d), on reproduit le trajet de « 4 carreaux vers la droite »



On obtient le point B symétrique de A par rapport à (d)

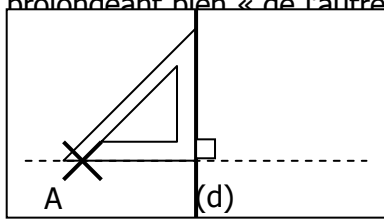


Remarque : Si la droite (d) est en diagonale des quadrillages, il faut compter les carreaux (éventuellement les demi carreaux) en diagonale :

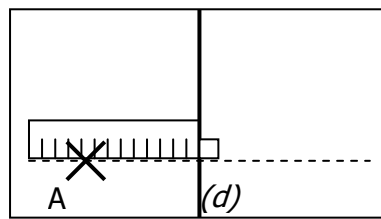


b. En utilisant l'équerre et la règle :

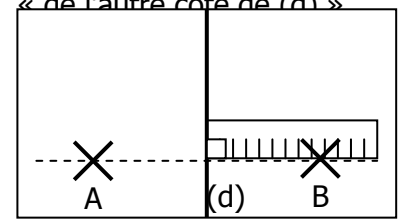
On trace la perpendiculaire à (d) passant par A, en la prolongeant bien « de l'autre



On mesure la distance entre A et la droite (d).



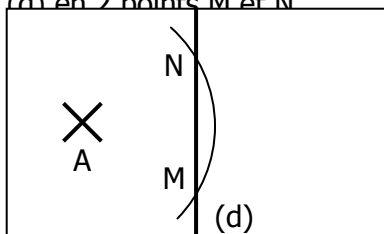
On place le point B « à la même distance que A » mais « de l'autre côté de (d) »



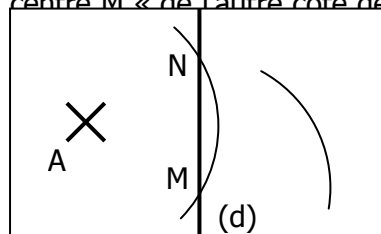
Remarque : On peut également reporter la distance entre a et (d) à l'aide du compas.

c. En utilisant le compas :

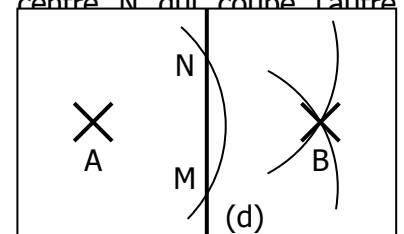
On trace un arc de cercle de centre A qui coupe la droite (d) en 2 points M et N



Sans changer d'écartement, on trace un arc de cercle de centre M « de l'autre côté de



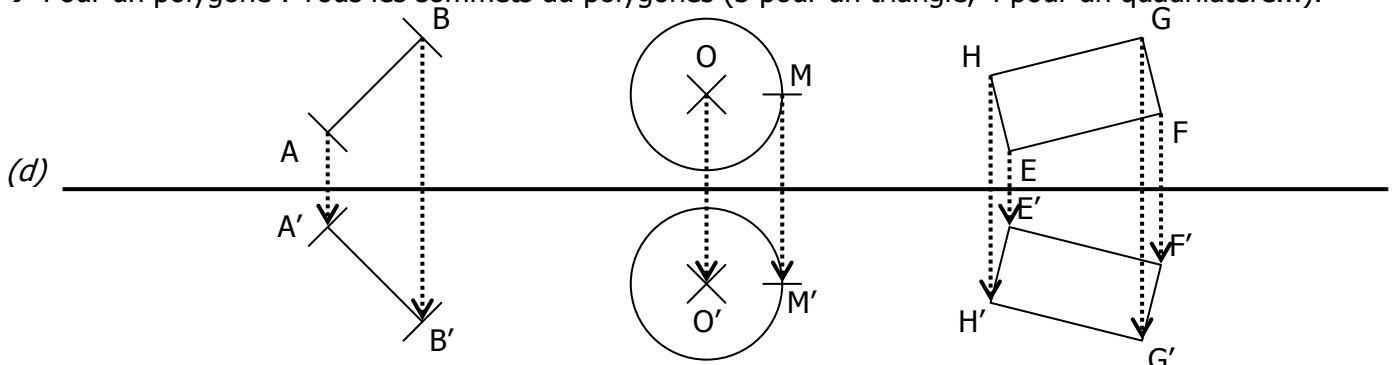
Sans changer d'écartement, on trace un arc de cercle de centre N qui coupe l'autre



CONSTRUCTION DU SYMETRIQUE D'UNE FIGURE PAR RAPPORT A UNE DROITE (d).

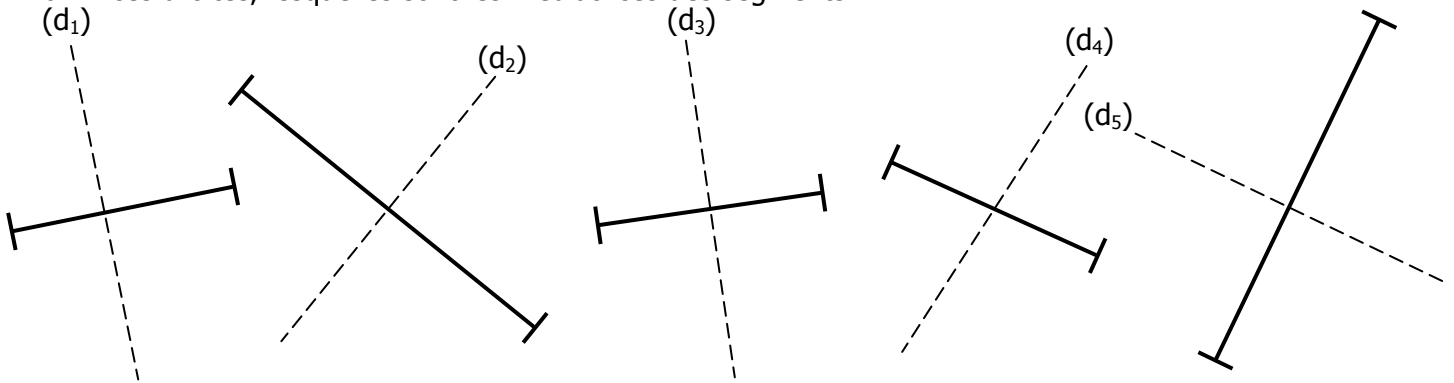
Pour construire la symétrique d'une figure, on construit les symétriques de points particuliers :

- Pour une droite : 2 points quelconques (mais assez éloignés) de la droite.
- Pour un segment : les 2 extrémités.
- Pour un cercle : Le centre et un point quelconque du cercle.
- Pour un polygone : Tous les sommets du polygones (3 pour un triangle, 4 pour un quadrilatère...).



EXERCICE 1A.1

Parmi ces droites, lesquelles sont les médiatrices des segments ?



EXERCICE 1A.2

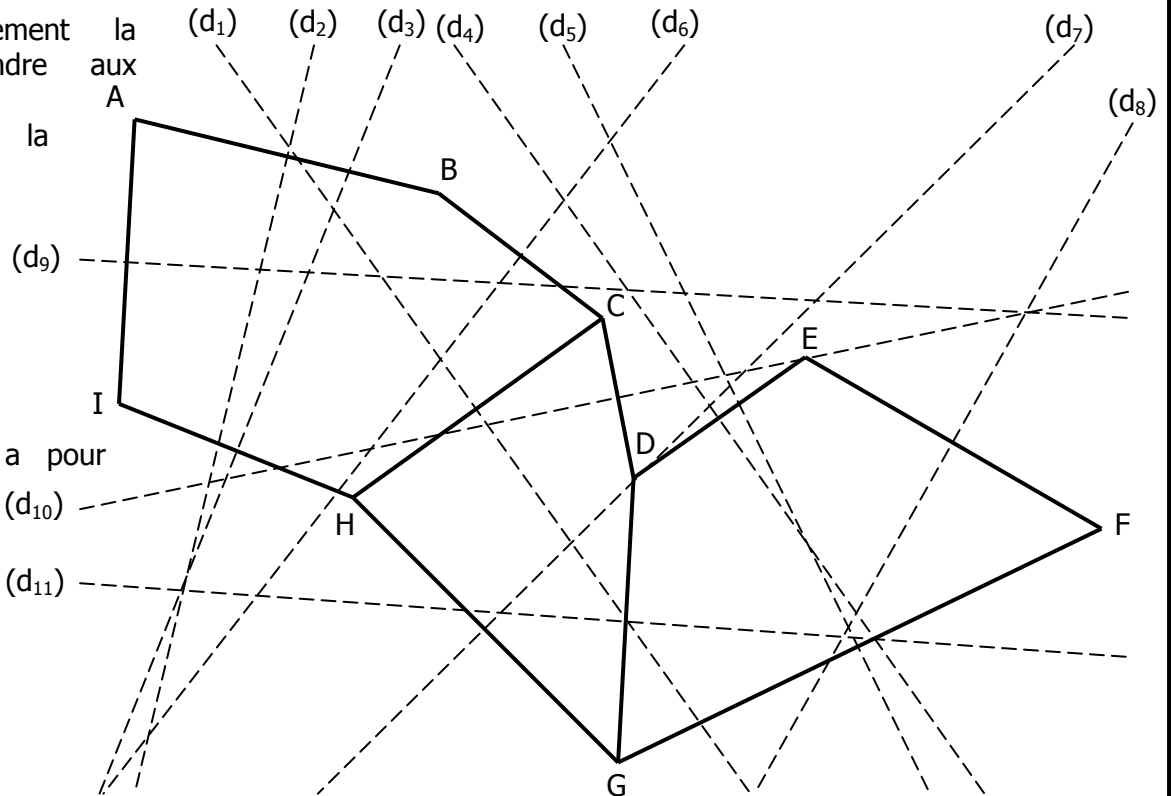
Observer attentivement la figure pour répondre aux questions :

a. Quelle est la médiatrice ...

- de [AB] ? **(d₂)**
- de [BC] ?
- de [CD] ?
- de [IH] ?
- de [DG] ?
- de [IA] ?

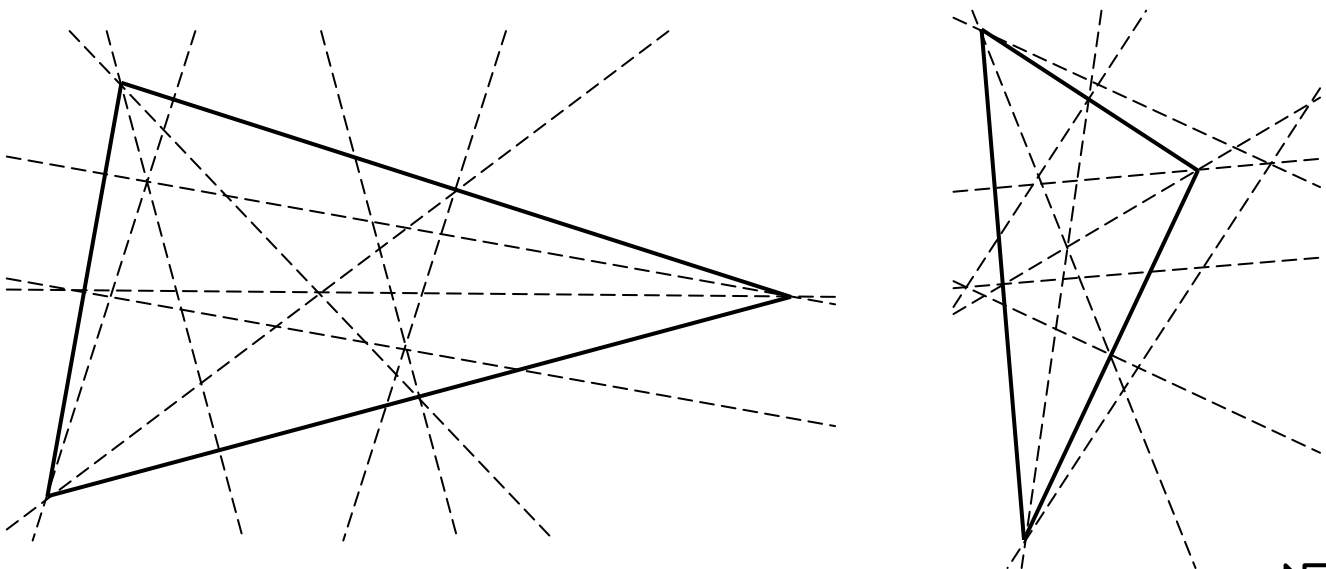
b. Quel segment a pour médiatrice ...

- (d₁) ? **[CH]**
- (d₁₀) ?
- (d₄) ?
- (d₅) ?
- (d₃) ?
- (d₈) ?



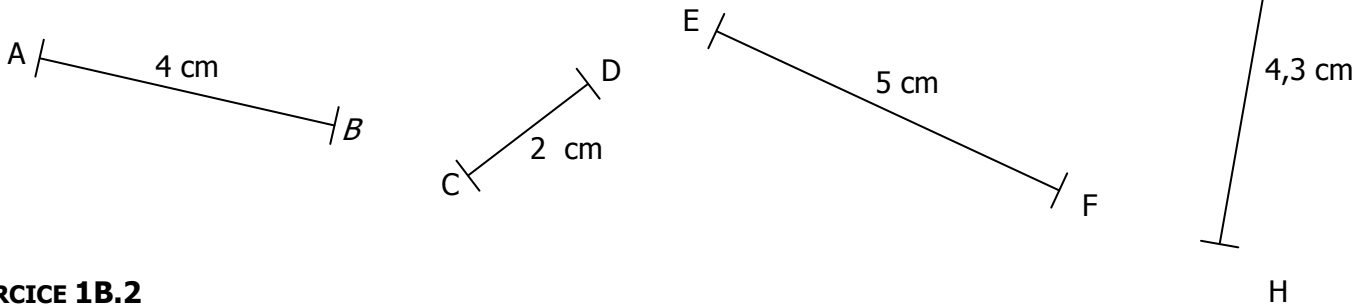
EXERCICE 1A.3

Repasser dans chaque cas en rouge les médiatrices des 3 côtés du triangle :



EXERCICE 1B.1

Construire les médiatrices des segments suivants en utilisant la règle graduée et l'équerre :

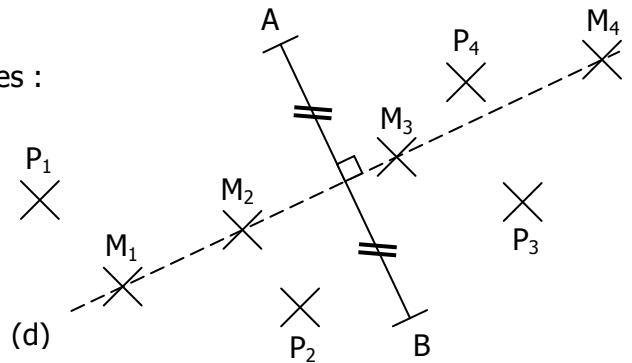


EXERCICE 1B.2

On a tracé un segment [AB] ainsi que sa médiatrice (d).
 Les points M_1, M_2, M_3 et M_4 appartiennent à (d).
 Les points P_1, P_2, P_3 et P_4 n'appartiennent pas à (d).

a. Mesurer à la règle (et au mm près) les longueurs suivantes :

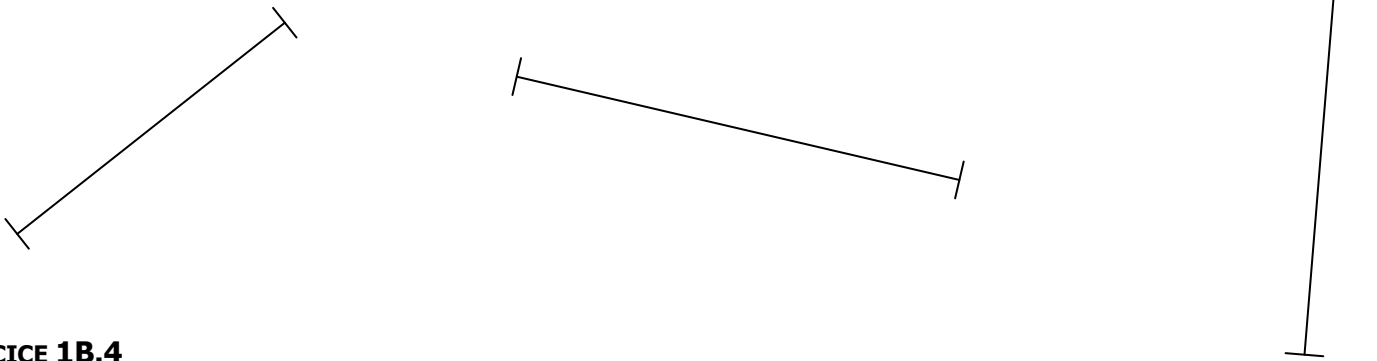
$M_1A = \dots\dots$	$M_1B = \dots\dots$	$M_2A = \dots\dots$	$M_2B = \dots\dots$
$P_1A = \dots\dots$	$P_1B = \dots\dots$	$P_2A = \dots\dots$	$P_2B = \dots\dots$
$M_3A = \dots\dots$	$M_3B = \dots\dots$	$M_4A = \dots\dots$	$M_4B = \dots\dots$
$P_3A = \dots\dots$	$P_3B = \dots\dots$	$P_4A = \dots\dots$	$P_4B = \dots\dots$



b. Que remarque-t-on ?

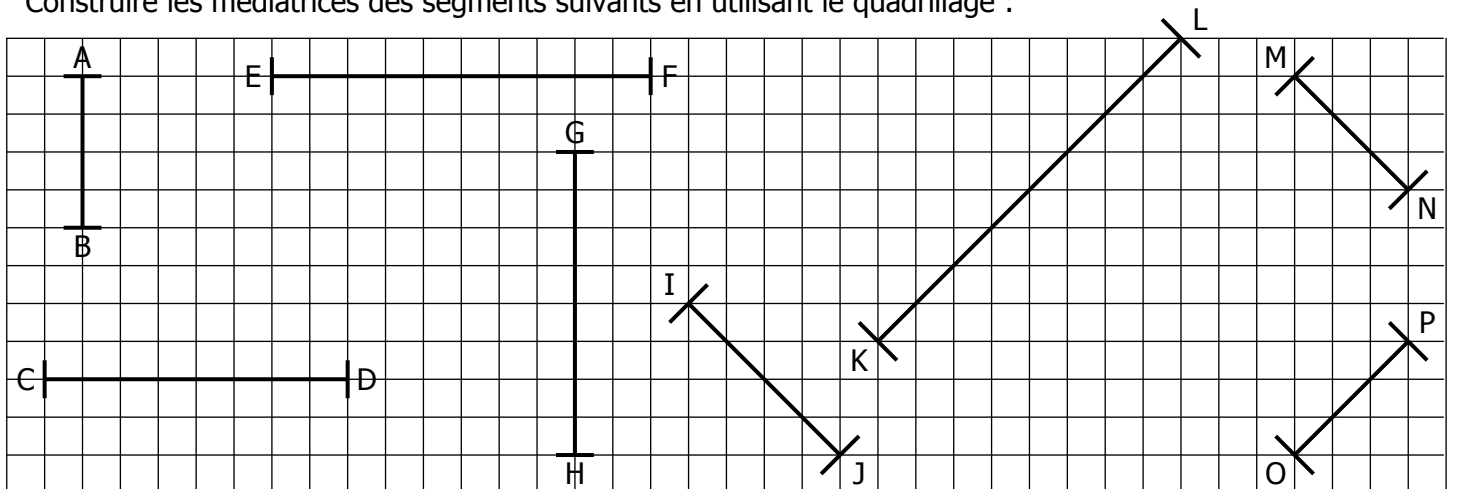
EXERCICE 1B.3

Construire les médiatrices des segments suivants en utilisant le compas :



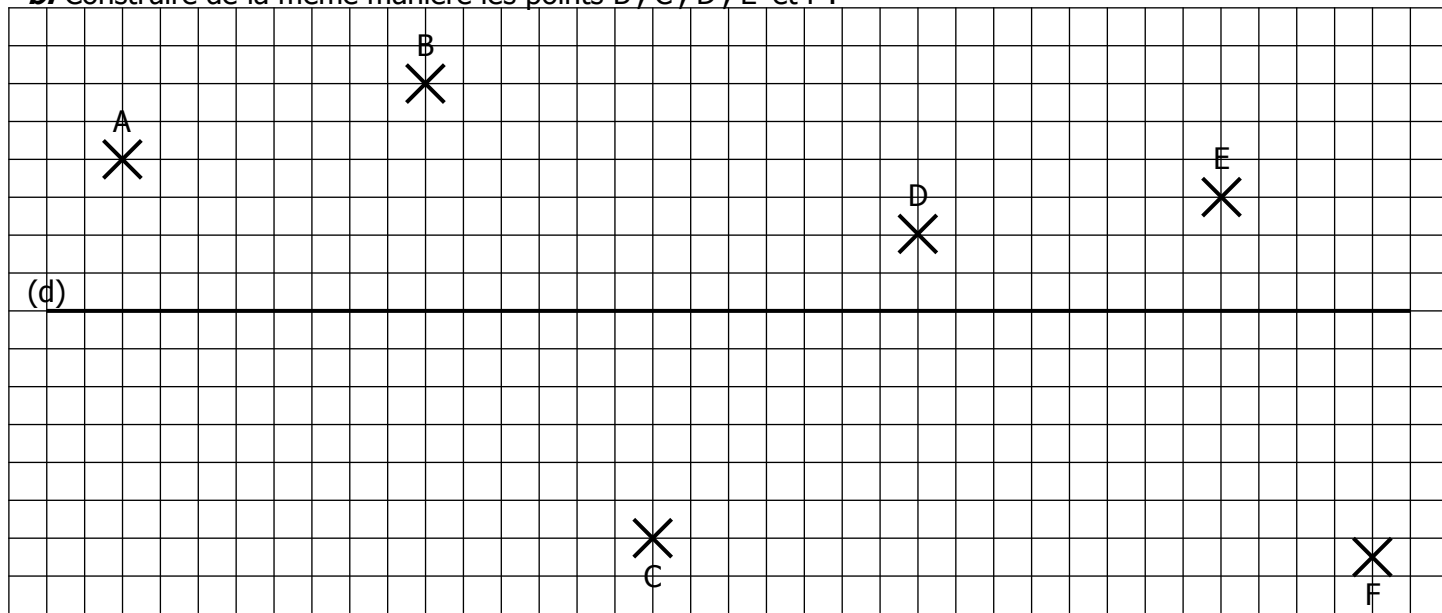
EXERCICE 1B.4

Construire les médiatrices des segments suivants en utilisant le quadrillage :



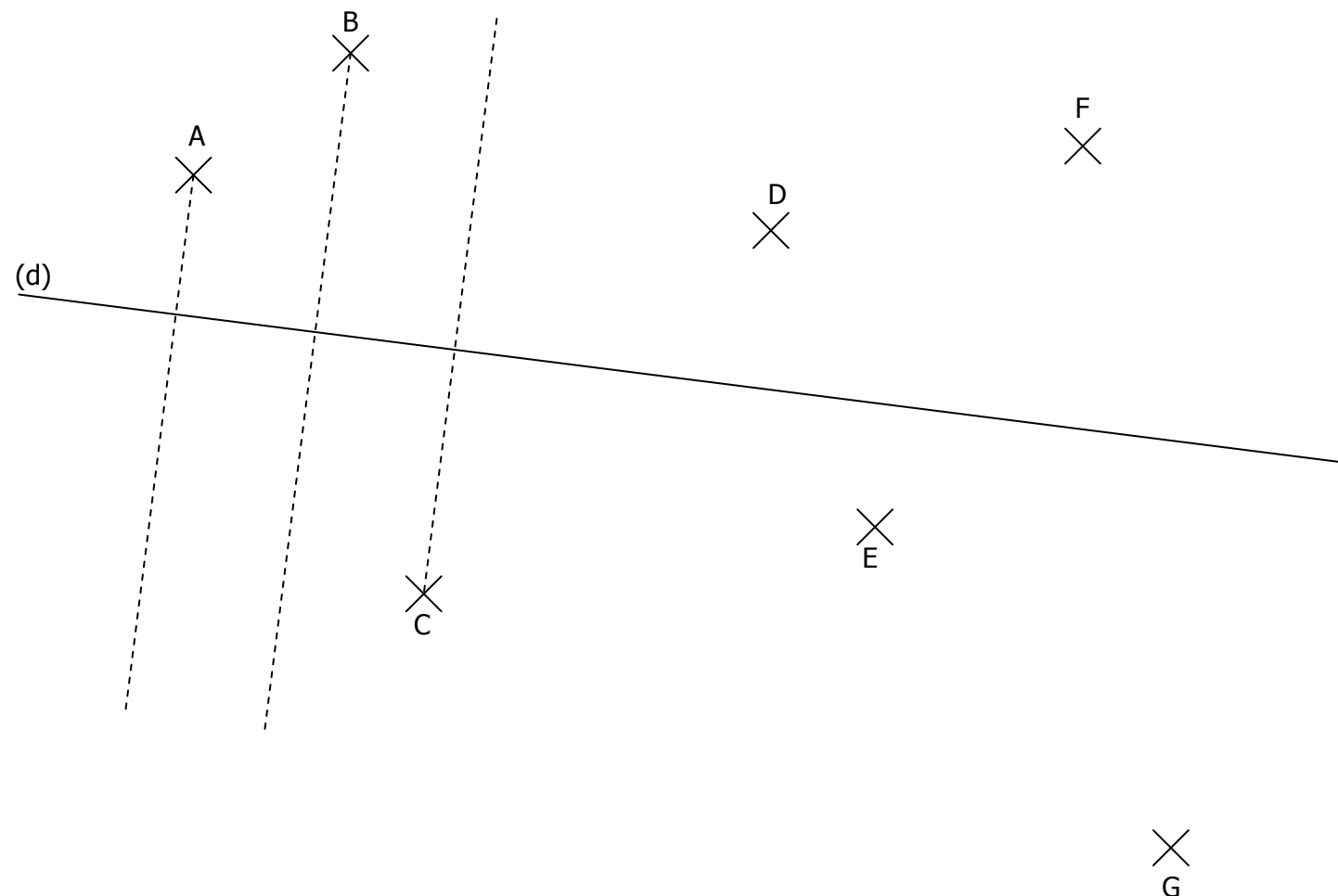
EXERCICE 2A.1

- a. Construire le point A' tel que (d) soit la médiatrice de [AA'].
- b. Construire de la même manière les points B', C', D', E' et F'.



EXERCICE 2A.2

- a. Construire le point A' tel que (d) soit la médiatrice de [AA'] en utilisant la règle graduée (ou le compas).
- b. Construire de la même manière les points B' et C' tel que (d) soit la médiatrice de [BB'] et [CC'].
- c. Construire le point D' tel que (d) soit la médiatrice de [DD'] en utilisant l'équerre et la règle graduée.
- d. Construire de la même manière les points E', F' et G' tel que (d) soit la médiatrice de [EE'], [FF'] et [GG'].

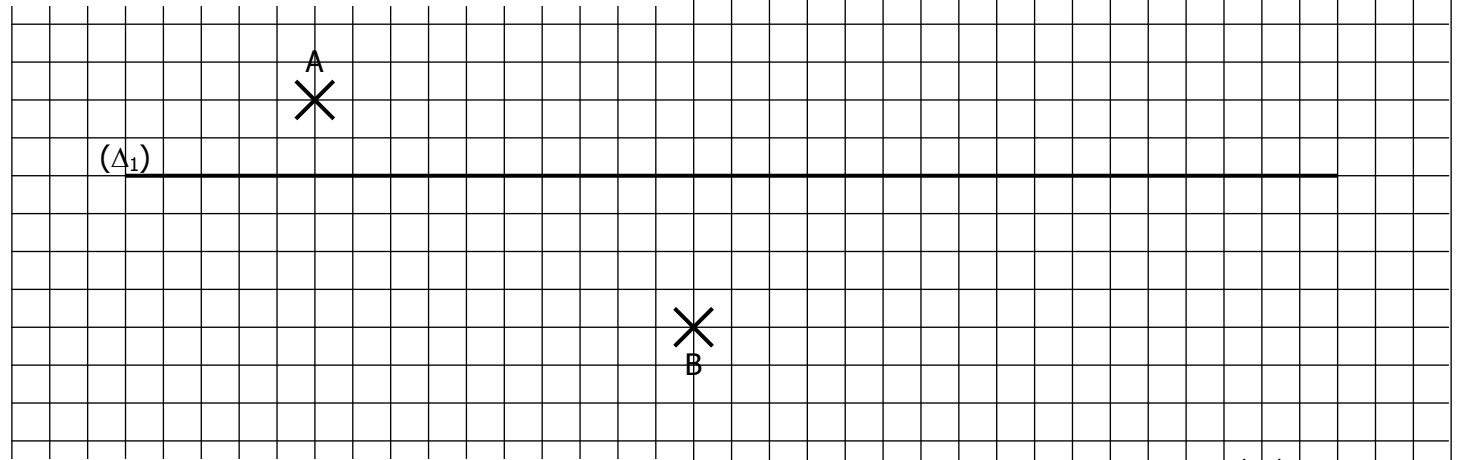


- e. Plier la feuille suivant la droite (d). Que remarque-t-on ?



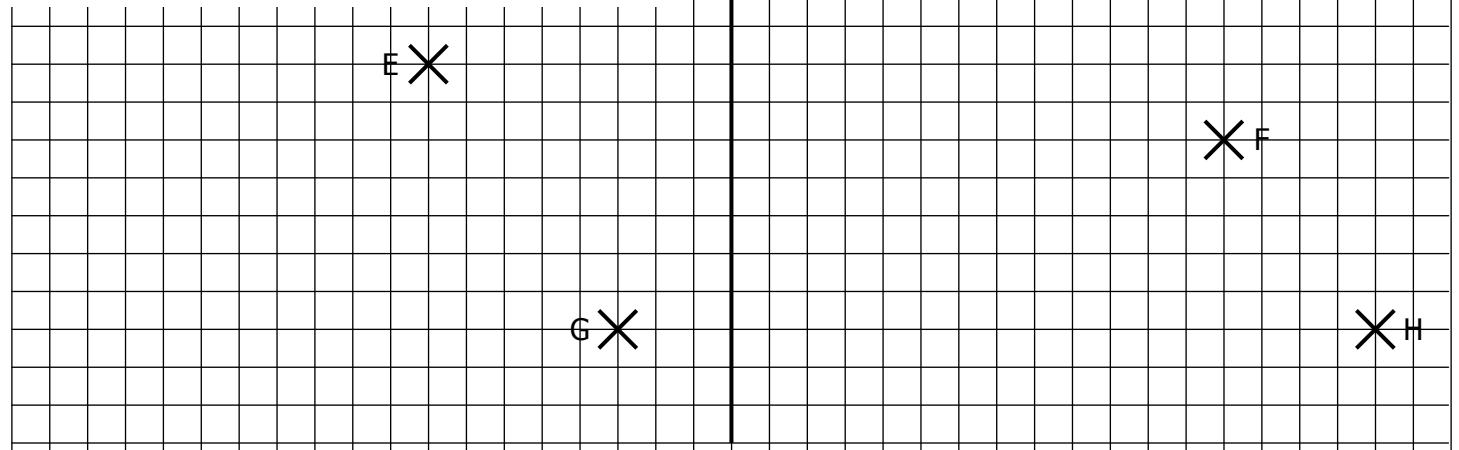
EXERCICE 2B.1

Construire les points A', B', C' et D' symétriques respectifs de A, B, C et D par rapport à (Δ_1) :



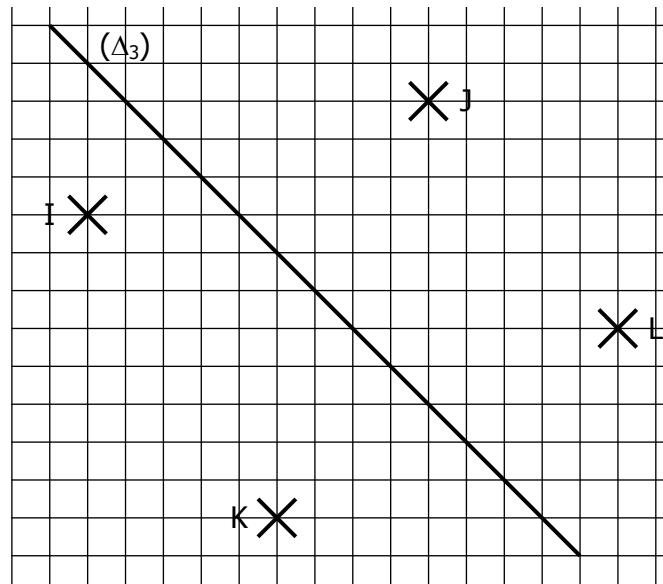
EXERCICE 2B.2

Construire les points E', F', G' et H' symétriques respectifs de E, F, G et H par rapport à (Δ_2) :



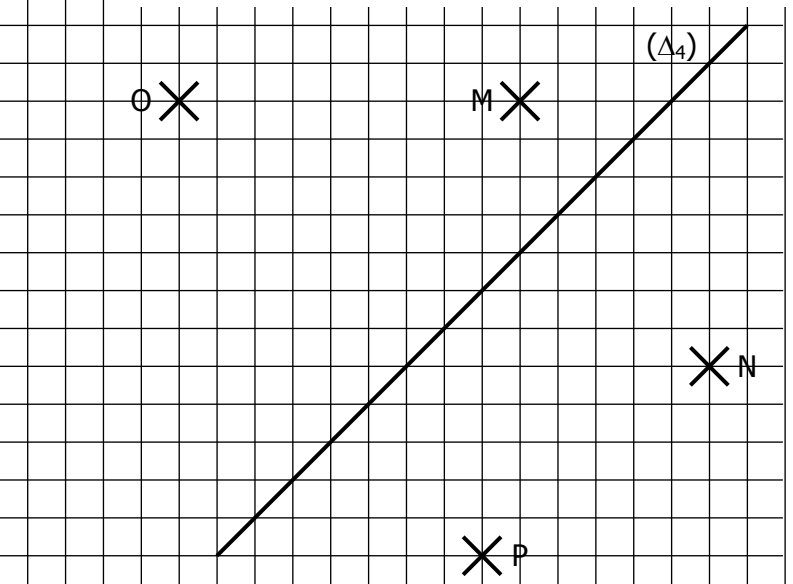
EXERCICE 2B.3

Construire les points I', J', K' et L' symétriques respectifs de I, J, K et L par rapport à (Δ_3) :



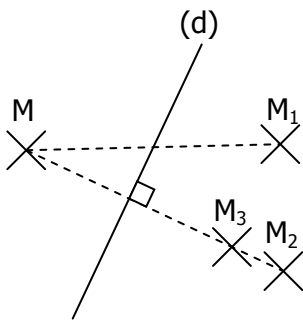
EXERCICE 2B.4

Construire les points M', N', O' et P' symétriques respectifs de M, N, O et P par rapport à (Δ_4) :

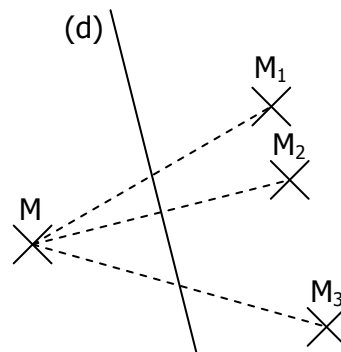


EXERCICE 2C.1

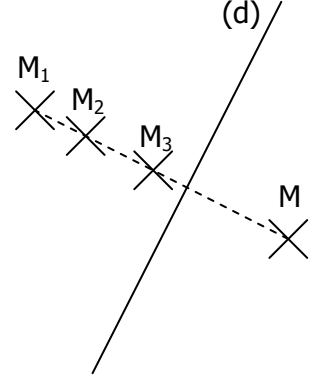
Pour chaque figure, lequel des points M_1 , M_2 ou M_3 semble être le symétrique de M par rapport à (d) ?



M_1 M_2 M_3



M_1 M_2 M_3



M_1 M_2 M_3

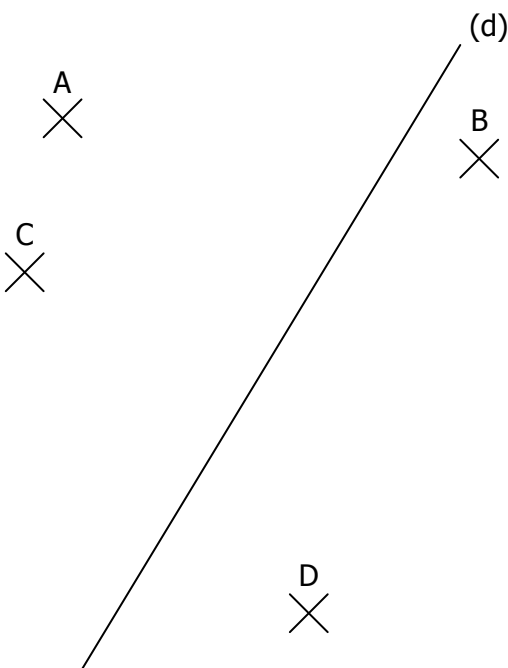
EXERCICE 2C.2

« B est le symétrique de A par rapport à une droite (d) revient à dire que (d) est la médiatrice de $[AB]$ »
 Compléter les phrases suivantes :

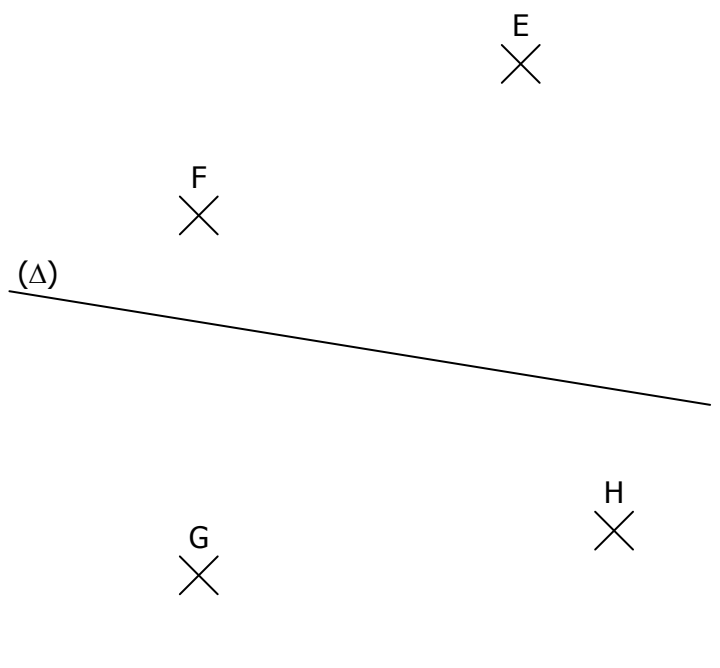
- a. F est le symétrique de E par rapport à une droite (d) revient à dire que est la médiatrice de
- b. R est le symétrique de M par rapport à une droite (xy) revient à dire que est la médiatrice de
- c. J est le symétrique de I par rapport à une droite (AB) revient à dire que est la médiatrice de
- d. D est le symétrique de C par rapport à une droite (Δ) revient à dire que est la médiatrice de
- e. est le symétrique de J par rapport à une droite revient à dire que (d) est la médiatrice de $[IJ]$.
- f. est le symétrique de D par rapport à une droite revient à dire que (xy) est la médiatrice de $[CD]$.
- g. est le symétrique de R par rapport à une droite revient à dire que (AB) est la médiatrice de $[RS]$.
- h. B est le symétrique de par rapport à une droite revient à dire que (Δ) est la médiatrice de $[AB]$.
- i. A est le symétrique de par rapport à une droite revient à dire que (d) est la médiatrice de $[AB]$.
- j. I est le symétrique de par rapport à une droite revient à dire que (xy) est la médiatrice de $[AI]$.

EXERCICE 2C.3

a. Construire les symétriques de A, B, C et D par rapport à (d) en utilisant l'équerre :



b. Construire les symétriques de E, F, G et H par rapport à (Δ) en utilisant le compas :



EXERCICE 2C.4

Construire un triangle ABC tel que AB=5cm, AC=4cm et BC=6cm puis construire le symétrique de A par rapport (BC), le symétrique de B par rapport (AC) et le symétrique de C par rapport (AB).

EXERCICE 2D.1

Construire les symétriques des points F, G, H, I et J par rapport à la droite (d).

(d)

F

A	B	C	D	E
1				
2				
3				
4				
5				

H

A	B	C	D	E
1				
2				
3				
4				
5				

J

A	B	C	D	E
1				
2				
3				
4				
5				

G

A	B	C	D	E
1				
2				
3				
4				
5				

I

A	B	C	D	E
1				
2				
3				
4				
5				

EXERCICE 2D.2

Construire les symétriques des points A, B, C et D par rapport aux droites (d₁), (d₂), (d₃), (d₄) :

(d₁)

(d₂)

(d₃)

(d₄)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

A

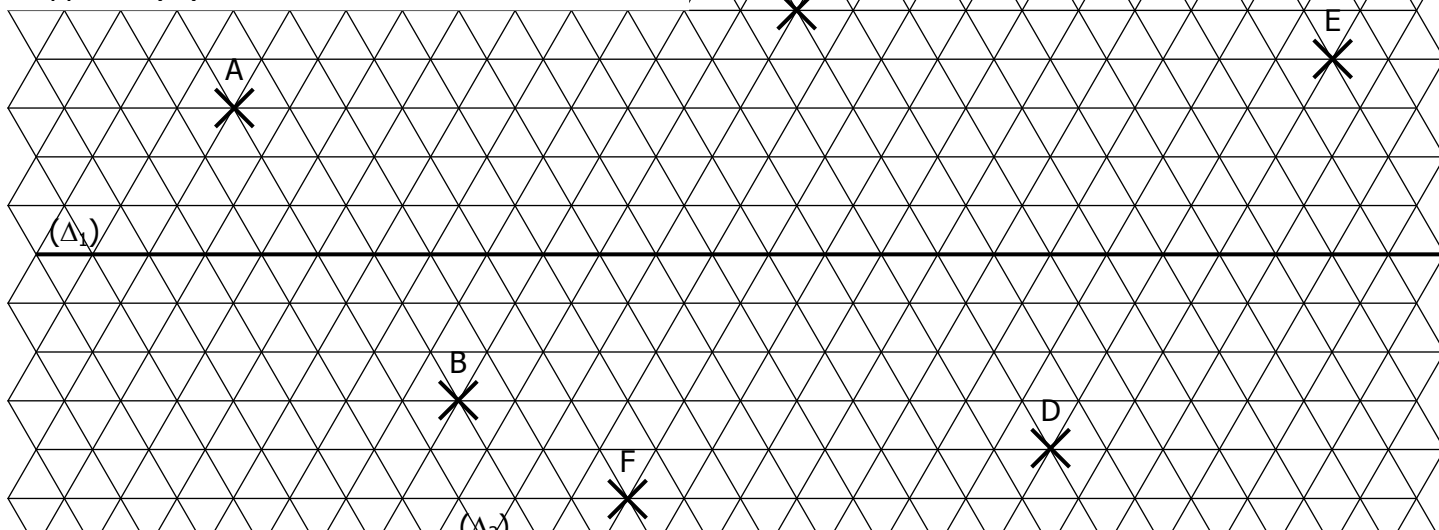
B

C

D

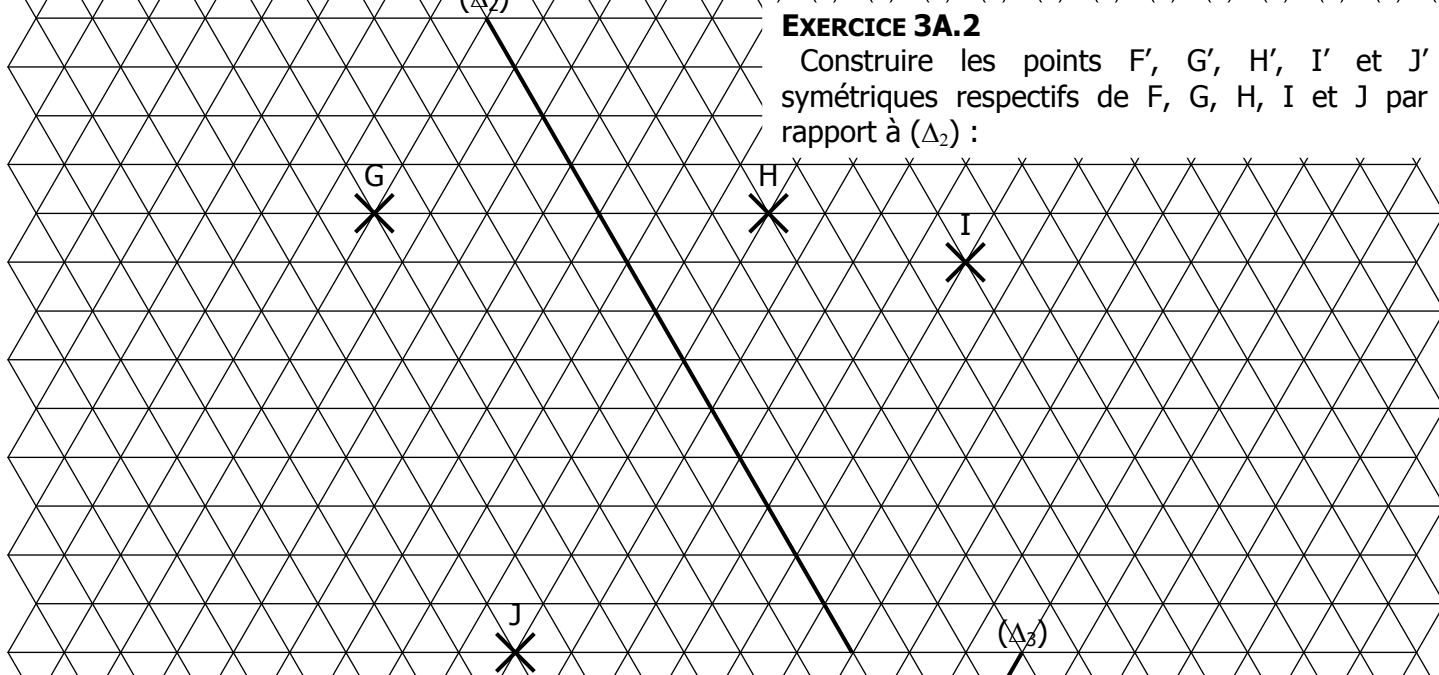
EXERCICE 3A.1

Construire les points A' , B' , C' , D' et E' symétriques respectifs de A , B , C , D et E par rapport à (Δ_1) :



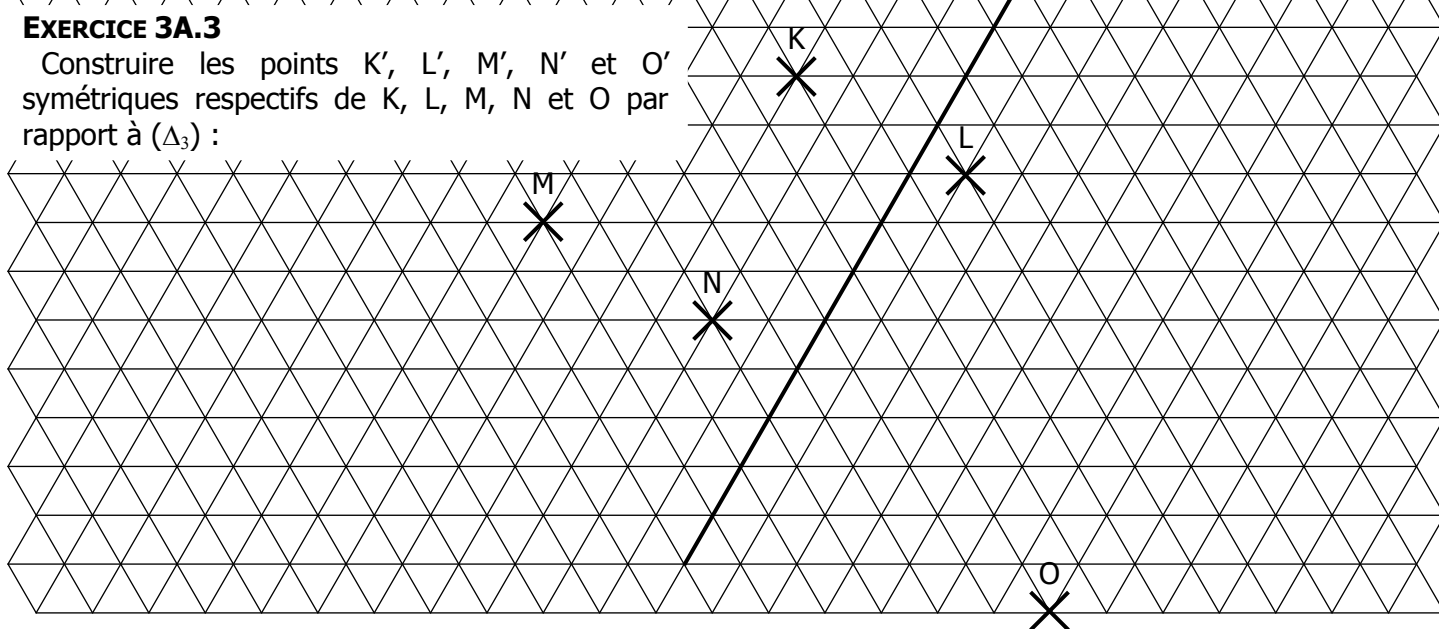
EXERCICE 3A.2

Construire les points F' , G' , H' , I' et J' symétriques respectifs de F , G , H , I et J par rapport à (Δ_2) :



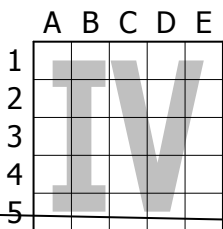
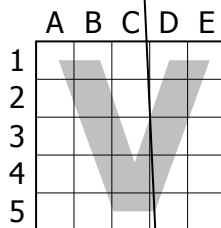
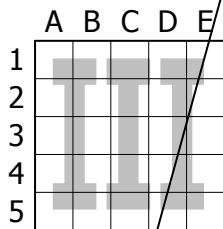
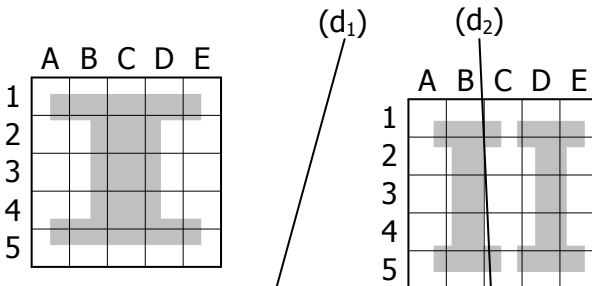
EXERCICE 3A.3

Construire les points K' , L' , M' , N' et O' symétriques respectifs de K , L , M , N et O par rapport à (Δ_3) :

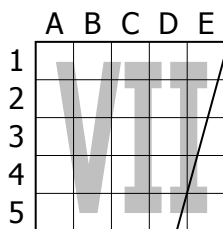


EXERCICE 3D

Construire les symétriques des points M, N, O et P par rapport aux droites (d_1) , (d_2) , (d_3) , (d_4) :

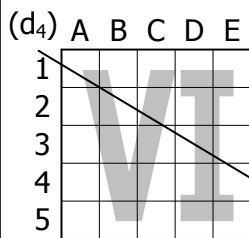
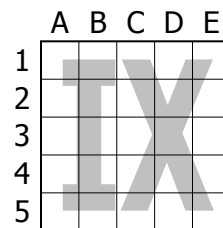
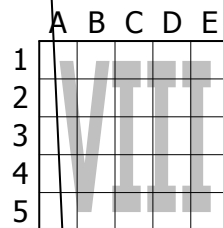


(d_3)

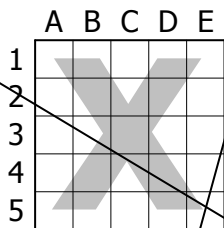


M ×

N ×

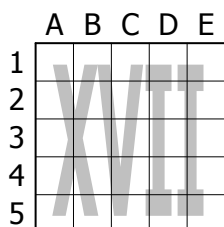
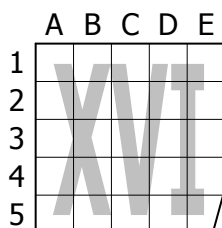
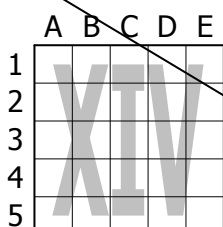
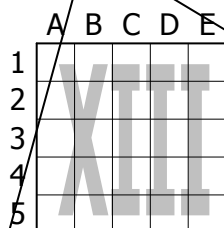
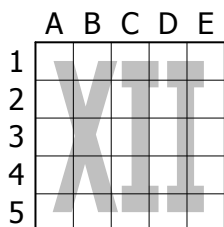
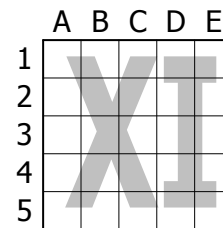
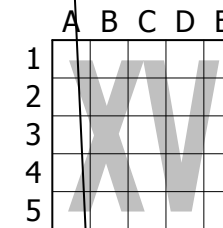


(d_4)



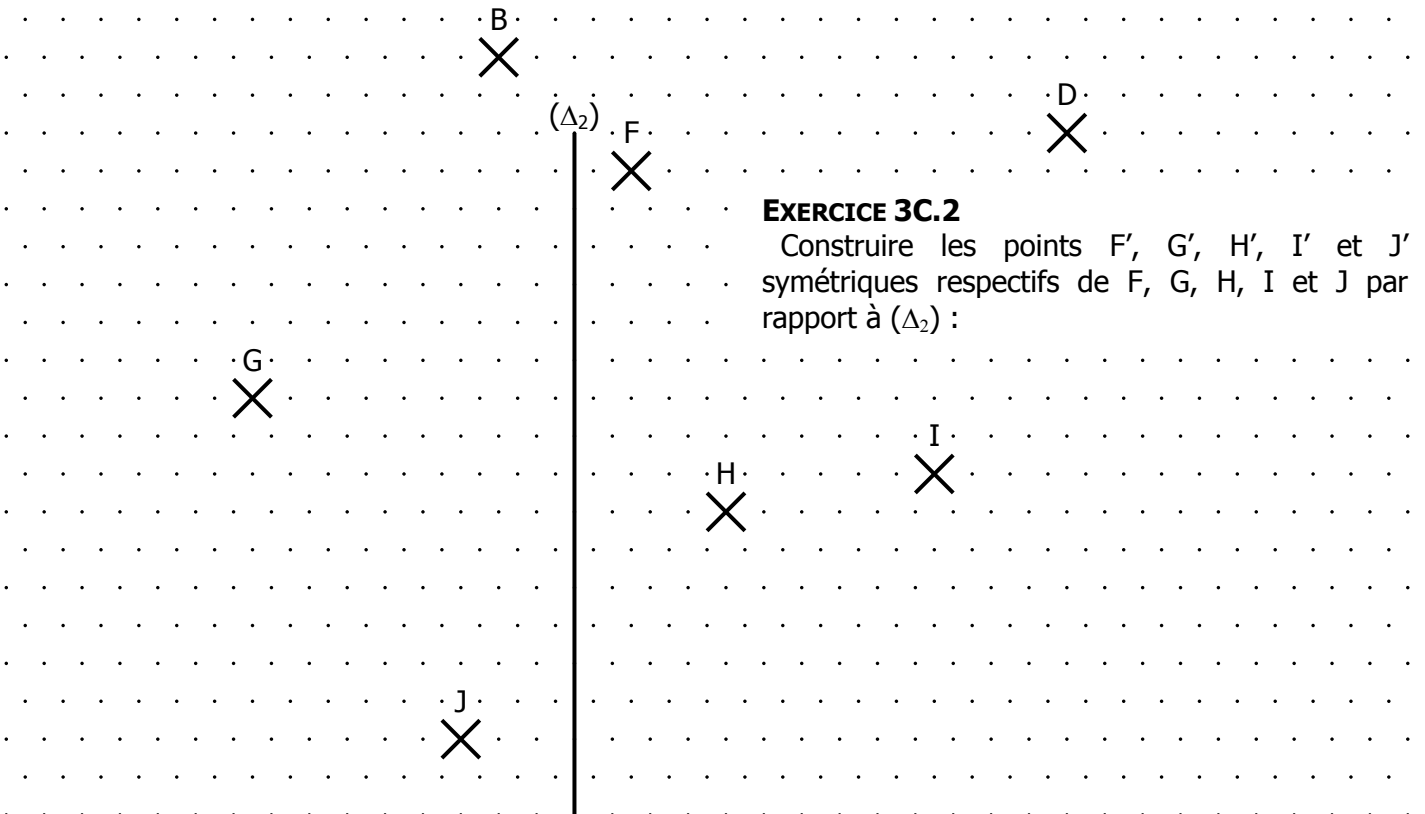
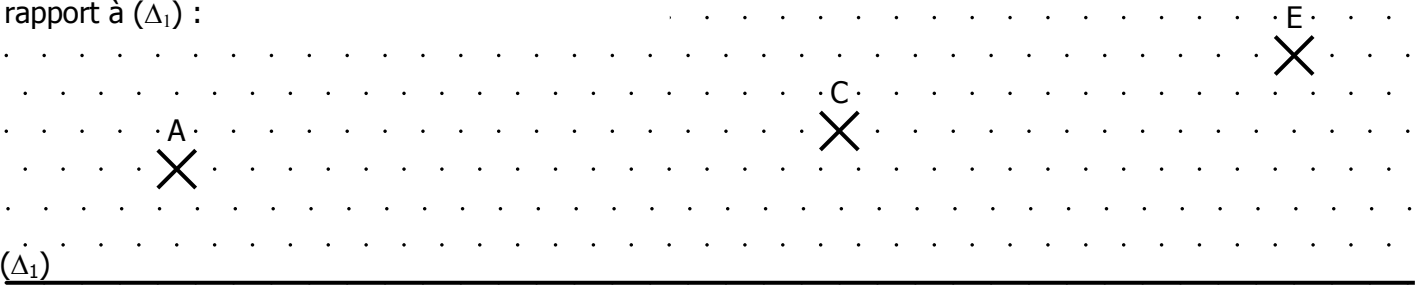
O ×

P ×



EXERCICE 3C.1

Construire les points A', B', C', D' et E' symétriques respectifs de A, B, C, D et E par rapport à (Δ_1) :



EXERCICE 3C.2

Construire les points F', G', H', I' et J' symétriques respectifs de F, G, H, I et J par rapport à (Δ_2) :

EXERCICE 3C.3

Construire les points K', L', M', N' et O' symétriques respectifs de K, L, M, N et O par rapport à (Δ_3) puis les points K'', L'', M'', N'' et O'' symétriques respectifs de K, L, M, N et O par rapport à (Δ_4) :

