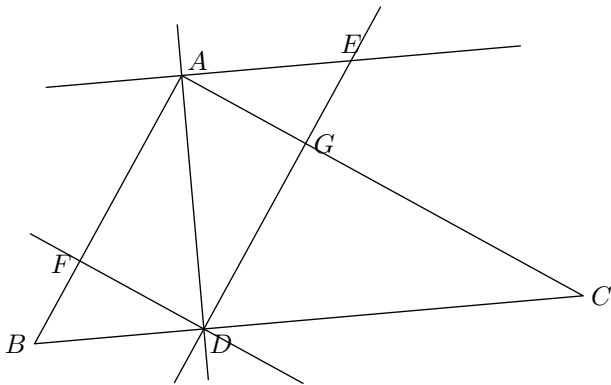


Chapitre 4 - Perpendiculaires et parallèles

Exercice 1

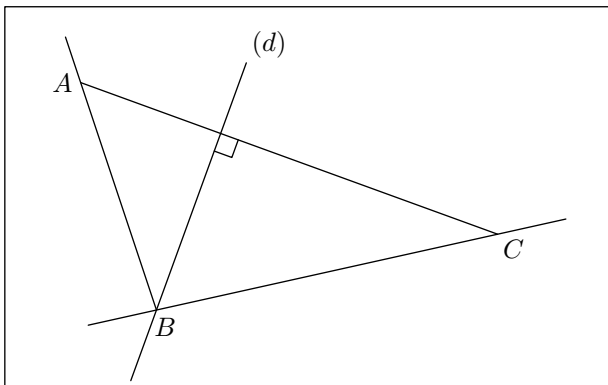
Compléter correctement les pointillés ci-dessous avec les symboles \parallel et \perp . (Ne rien marquer si aucun des signes ne convient).



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a. $(AB) \dots\dots (FD)$ | b. $(FD) \dots\dots (AE)$ |
| c. $(AC) \dots\dots (FB)$ | d. $(AG) \dots\dots (FD)$ |
| e. $(GC) \dots\dots (BF)$ | f. $(EG) \dots\dots (AC)$ |
| g. $(AF) \dots\dots (AD)$ | h. $(AD) \dots\dots (BC)$ |

Exercice 2*

On considère la figure suivante :



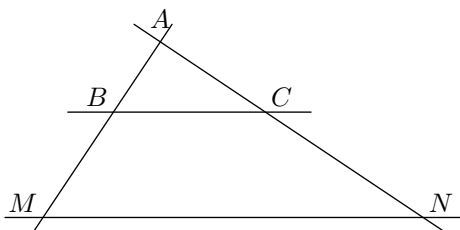
1. Pour chaque question, recopier la notation présentant un des objets présents dans la figure précédente :

- $[AB]$; (AB) ; $[AB)$; $[BA)$
- $[AC]$; (AC) ; $[AC)$; $[CA)$
- $[BC]$; (BC) ; $[BC)$; $[CB)$

2. Formule une phrase demandant la construction de la droite (d) sur cette figure.

Exercice 3

On considère cinq points du plan définissant la figure ci-dessous :



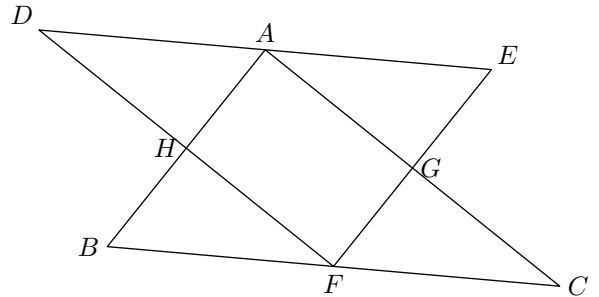
Recopier et compléter, si possible, les pointillés à l'aide des

symboles \notin , \in et \parallel

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a. $A \dots\dots [BM)$ | b. $N \dots\dots (CA)$ |
| c. $(BM) \dots\dots (AC)$ | d. $(BC) \dots\dots (MN)$ |
| e. $(AM) \dots\dots (BC)$ | f. $(NC) \dots\dots (BC)$ |

Exercice 4

On considère la configuration suivante de plusieurs points du plan :



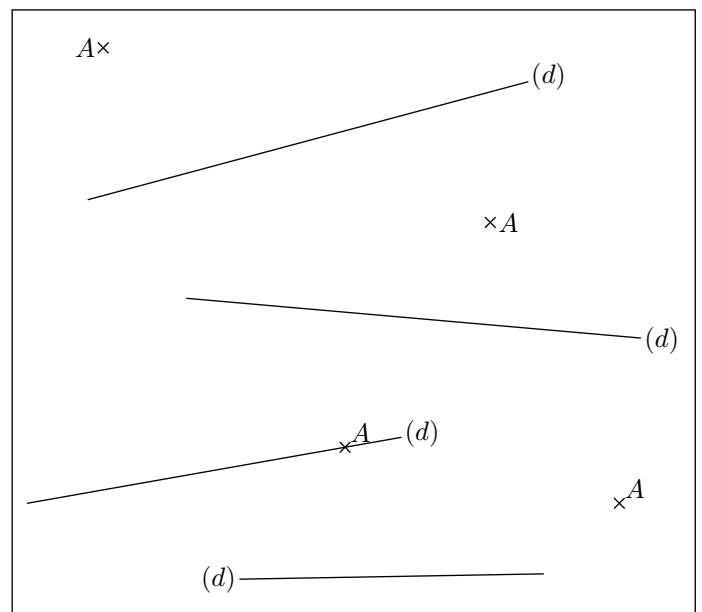
Recopier et compléter, si possible, les pointillés de chaque question à l'aide des symboles \in , \notin , \parallel et \perp .

(Ne rien marquer si aucun des signes ne convient).

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a. $(AB) \dots\dots (FG)$ | b. $(FE) \dots\dots (AG)$ |
| c. $H \dots\dots [FD)$ | d. $B \dots\dots [FC)$ |
| e. $G \dots\dots (AH)$ | f. $(BF) \dots\dots (AE)$ |
| g. $D \dots\dots [EA)$ | h. $(BH) \dots\dots (GC)$ |

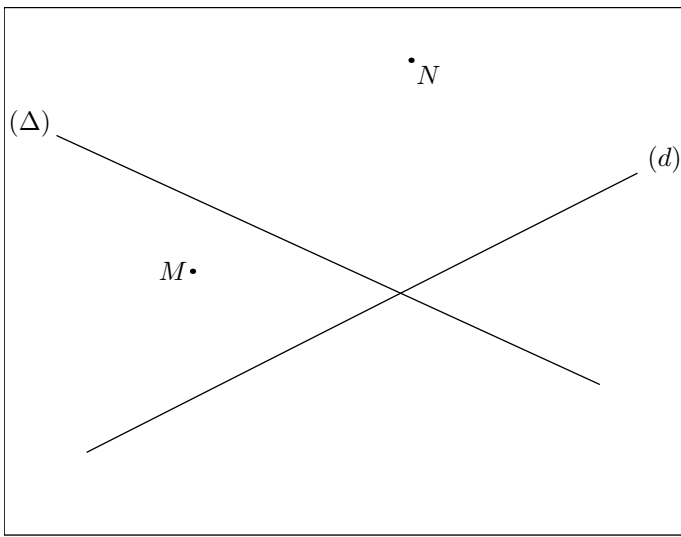
Exercice 5

Dans chacun des quatre cas présentés ci-dessous, tracer la perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A :



Exercice 6*

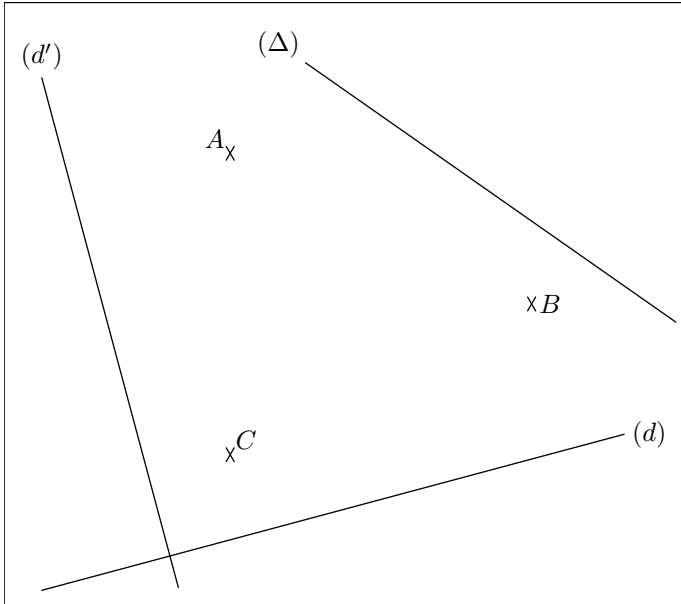
Dans le plan, on considère les deux droites (d) et (Δ) et les deux points M et N représentés ci-dessous :



1. Tracer la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point M .
2. Tracer la droite perpendiculaire à la droite (Δ) passant par le point N .
3.
 - a. Nommer P le point d'intersection des droites (d) et (Δ) .
 - b. Tracer la droite (MN) .
 - c. Tracer la droite perpendiculaire à la droite (MN) passant par le point P .

Exercice 7

On considère, dans le plan, les trois droites ci-dessous et les trois points suivants :



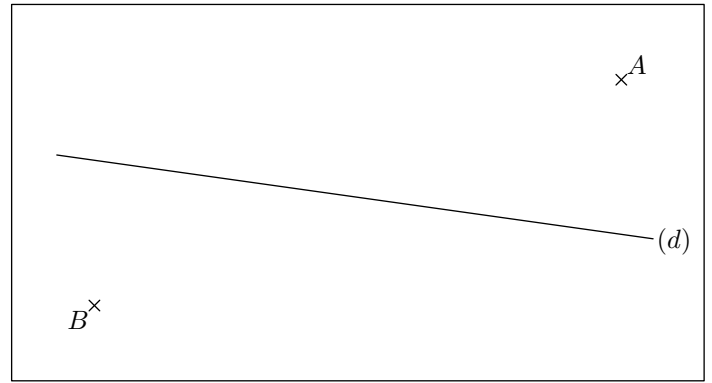
1. Tracer la droite parallèle à la droite (d) et passant par le point A .
2. Tracer la droite parallèle à la droite (d') et passant par le point B .
3. Tracer la droite parallèle à la droite (Δ) et passant par le point C .

Exercice 8*

Dans la figure ci-dessous, tracer à l'aide de votre règle et votre équerre :

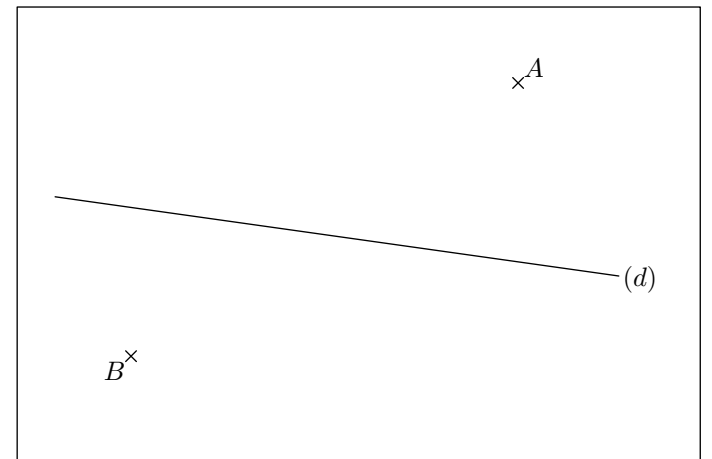
1. la parallèle à la droite (d) passant par A .

2. la parallèle à la droite (d) passant par B .



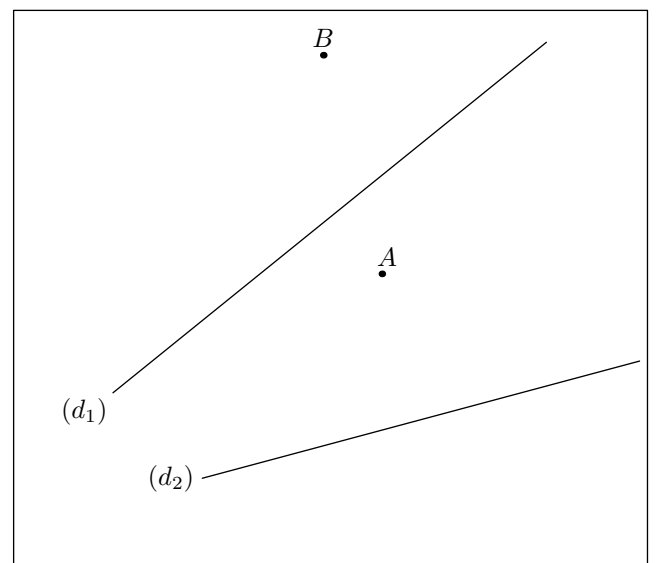
Exercice 9

1. Tracer à main levée :
 - a. la perpendiculaire à la droite (d) passant par A .
 - b. la parallèle à la droite (d) passant par B .
2. Vérifier avec vos instruments de dessin la précision de vos tracés.



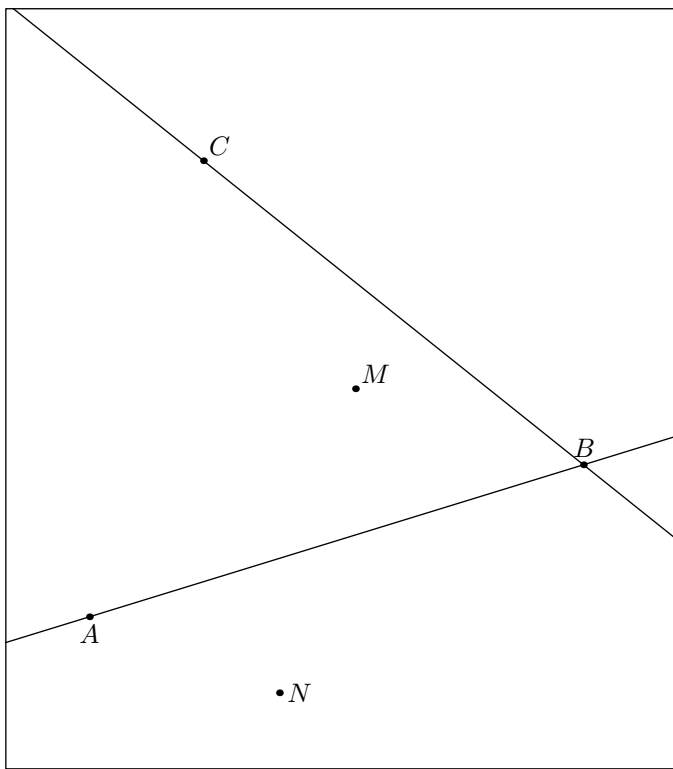
Exercice 10

Dans la figure ci-dessous, tracer :



1. La droite perpendiculaire à (d_1) passant par le point A
2. La parallèle à (d_2) passant par A .
3. La parallèle à (d_2) passant par B

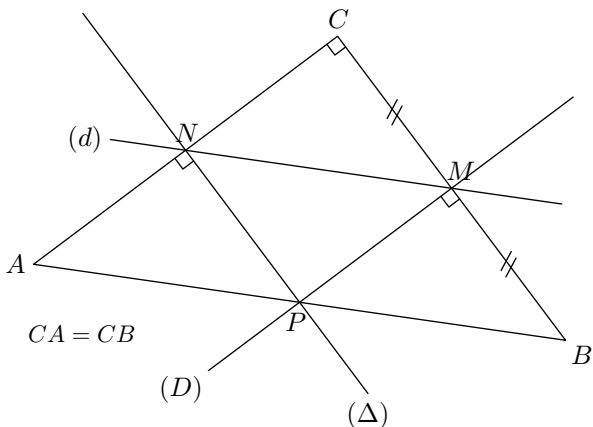
Exercice 11*



1. Tracer la droite (d) perpendiculaire à la droite (AB) passant par le point N .
2. Tracer la droite (Δ) parallèle à la droite (BC) passant par le point M .
3. a. On note P le point d'intersection des droites (d) et (Δ) .
b. Tracer la droite parallèle à la droite (AB) passant par le point P

Exercice 12

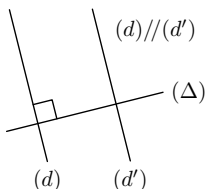
1. Déterminer le programme de tracé de la figure ci-dessous en commençant par "Tracer un triangle ABC isocèle rectangle en C . Placer M le milieu du segment $[BC]$."



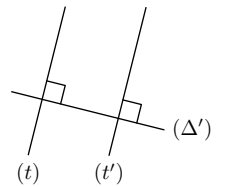
2. a. Tracer le cercle \mathcal{C} de centre P et ayant le segment $[AB]$ pour diamètre.
b. Que remarque-t-on?

Exercice 13

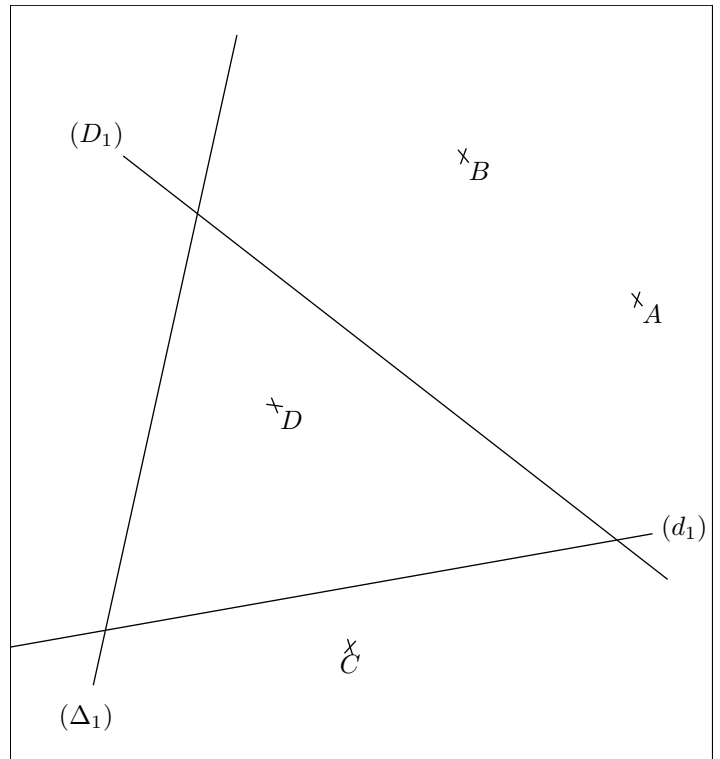
1. a. Décrire l'ensemble des informations fournies avec la première figure.
b. Que pouvez-vous dire de la position relative des droites (d') et (Δ) ? Citer le théorème permettant une telle affirmation.



2. a. Décrire l'ensemble des informations fournies avec la seconde figure.
b. Que pouvez-vous dire de la position relative des droites (t) et (t') ? Citer le théorème permettant une telle affirmation.



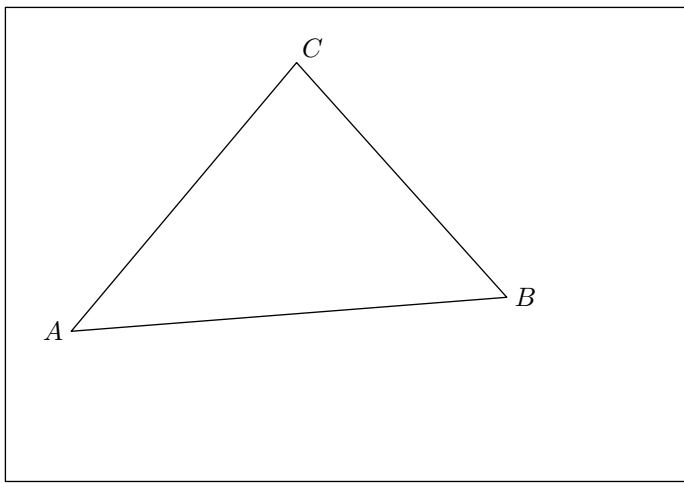
Exercice 14



1. a. Tracer la droite (d_2) parallèle à la droite (d_1) passant par le point A .
b. Tracer la droite (d_3) parallèle à la droite (d_1) passant par le point B .
c. Que pouvez-vous dire de la position relative des droites (d_2) et (d_3) ? Justifier votre réponse.
2. a. Tracer la droite (Δ_2) perpendiculaire à la droite (Δ_1) passant par le point C .
b. Tracer la droite (Δ_3) perpendiculaire à la droite (Δ_1) passant par le point B .
c. Que pouvez-vous dire de la position des droites (Δ_2) et (Δ_3) ? Justifier votre réponse.
3. a. Tracer la droite (D_2) parallèle à la droite (D_1) passant par le point C .
b. Tracer la droite (D_3) perpendiculaire à la droite (D_1) passant par le point D .
c. Que pouvez-vous dire de la position relative des droites (D_2) et (D_3) ? Justifier votre réponse.

Exercice 15

On considère le triangle ABC donné ci-dessous :



Compléter la figure avec le programme de tracé suivant :

1. Tracer la droite (d) passant par C et perpendiculaire à la droite (AB) .
2. Nommer M le point d'intersection de (d) et de (AB) .
3. Tracer (d') tel que $(d') \parallel (AC)$ et $M \in (d')$.
4. Nommer N le point d'intersection de la droite (BC) et (d') .
5. Tracer la droite (Δ) passant par le point B et parallèle à la droite (AC) .

Exercice 16

Effectuer le programme de tracé suivant :

1. Placer trois points A , B et C non-alignés.
2. Tracer les demi-droites $[CA)$ et $[CB)$.
3. Tracer le segment $[AB]$.
4. Placer un point I appartenant au segment $[AC]$.
5. Tracer la droite (d) parallèle à (AB) passant par le point I .
6. Tracer la perpendiculaire à la droite (BC) passant par le point B .

Exercice 17

1. Traduire le programme de tracé suivant entièrement en français sans avoir à utiliser de codages mathématiques :
 - a. Placer A , B et C non-alignés.
 - b. Tracer $[AB]$
 - c. Tracer (BC)
 - d. Tracer $[AC)$ et placer M tel que $M \in [AC)$ et tel que $AM = 3\text{cm}$
 - e. Tracer (d) tel que $C \in (d)$ et $(d) \parallel (AB)$

2. Effectuer ce programme de tracés.

Exercice 18*

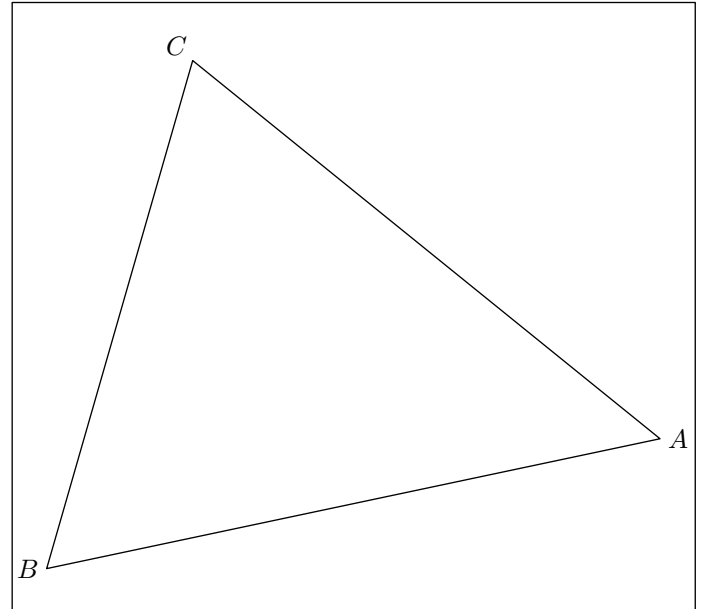
Effectuer la figure correspondant au programme de tracé suivant :

1. Placer trois points A , B , C non-alignés.
2. Tracer le triangle ABC et tracer la droite (BC) .

3. Tracer la droite (d) perpendiculaire à la droite (BC) passant par le point A .
4. Nommer M l'intersection des droites (d) et (AB) .
5. Tracer la droite (d') parallèle à la droite (BC) passant par le point A .

Exercice 19*

On considère le triangle ABC ci-dessous :

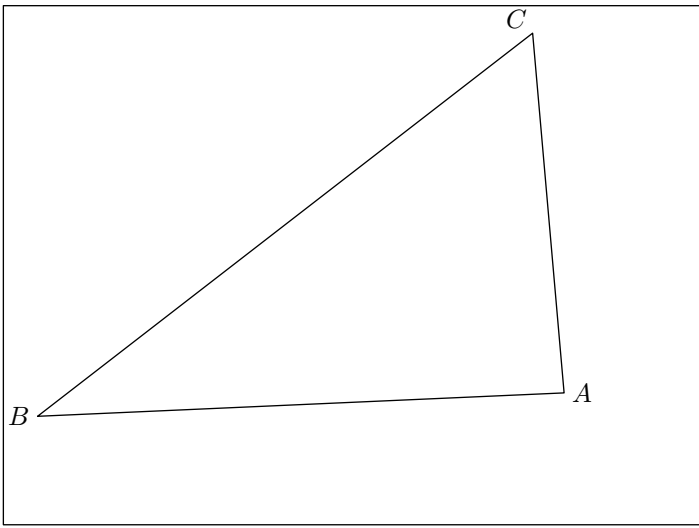


Effectuer les tracés suivants dans la figure ci-dessus :

1. Tracer la droite (d) passant par le point C et perpendiculaire à la droite (AB) .
2. Nommer T le point d'intersection de la droite (d) avec la droite (AB) .
3. Tracer la droite (d') passant par le point T et perpendiculaire à la droite (AC) .
4. Nommer M le point d'intersection de la droite (d') avec la droite (AC) .
5. Tracer la droite (Δ) parallèle à la droite (AB) passant par le point M .
6. Nommer S l'intersection de la droite (Δ) avec la droite (BC) .
7. Tracer la droite (Δ') passant par les points S et T .

Exercice 20

On considère le triangle ABC ci-dessous :

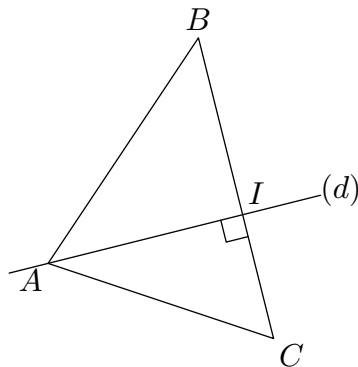


Effectuer les tracés suivant dans la figure ci-dessus :

1. Tracer la droite (d) perpendiculaire à la droite (BC) et passant par le point A .
2. Nommer T le point d'intersection de la droite (d) et de la droite (BC) .
3. Tracer la droite (d') parallèle à la droite (AB) et passant par le point T .
4. Nommer M le point d'intersection des droites (d') et (AC) .
5. Tracer la droite (Δ) passant par le point M et parallèle à la droite (BC) .
6. Nommer S le point d'intersection de la droite (AB) et (Δ) .
7. Tracer la droite (ST) .

Exercice 21

On considère la figure ci-dessous :



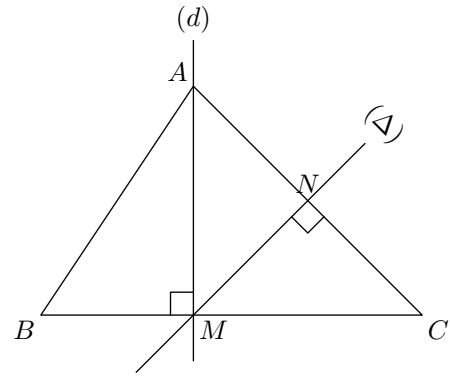
1. Deux programmes de tracé sont proposés. Lequel des deux permet de tracer correctement la figure :
 - a. Placer trois points non-alignés et tracer le triangle ABC . Placer I sur le segment $[BC]$. Tracer (AI) perpendiculaire à la droite (BC) ; nommer (d) cette droite.
 - b. Placer trois points non-alignés et tracer le triangle ABC . Tracer la droite (d) passant par le point A et perpendiculaire à la droite (BC) . Nommer I le point d'intersection des deux droites (d) et (BC) .

2. Ainsi que peut-on dire :

- ➔ C'est le point I qui permet de tracer la droite (AI) ,
- ➔ ou c'est la droite (d) qui permet d'obtenir I ?

Exercice 22

On considère la configuration suivante :



1. Choisir parmi les trois programmes de tracé suivant celui permettant d'obtenir la figure suivante :
 - a. Tracer le triangle ABC . Placer un point N sur le segment $[AC]$ et un point M appartenant au segment $[BC]$. Tracer la droite (Δ) passant par les points M et N perpendiculaire à la droite (AC) . Tracer la droite (d) passant par les points M et A perpendiculaire à la droite (BC) .
 - b. Tracer le triangle ABC . Placer un point M appartenant au segment $[BC]$. Tracer la droite (d) passant par les points A et M qui est perpendiculaire à la droite (BC) . Tracer la droite (Δ) perpendiculaire à la droite (AC) passant par le point M . Nommer N le point d'intersection des droites (Δ) et (d) .
 - c. Tracer le triangle ABC . Tracer la droite (d) perpendiculaire à la droite (BC) et passant par le point A . Nommer M le point d'intersection des droites (d) et de (BC) . Tracer la droite (Δ) perpendiculaire à la droite (AC) passant par le point M . Nommer N le point d'intersection des droites (Δ) et (AC) .
2. Réaliser le programme de tracé choisi afin de vérifier qu'on obtient la même figure.

Exercice 23

Donner le programme de tracé de la figure ci-dessous :

