Chapitre 4 - Perpendiculaires et parallèles

Correction 1

a. $(AB) \perp (FD)$ b. $(FD) \dots (AE)$

c. $(AC) \perp (FB)$ d. $(AG) /\!/ (FD)$

e. $(GC) \perp (BF)$ e. $(EG) \perp (AC)$

g. $(AF) \dots (AD)$ h. $(AD) \perp (BC)$

Correction 2

1. a. Sur la figure, est tracé la demi-droite d'origine B et passant par le point A.
   La bonne notation est : $[BA)$.

   b. Sur la figure, est tracé le segment d'extrémités A et C.
   La bonne notation est : $[AC]$.

   c. Sur la figure, est tracé la droite passant par les points B et C.
   La bonne notation est : (BC).

2. Tracer la droite (d) passant par le point B et perpendiculaire à la droite (AC).

Correction 3

Voici les assertions complétées :

a. $A \notin [BM)$ b. $N \in (CA)$

c. $(BM) \perp (AC)$ d. $(BC) /\!/ (MN)$

e. (AM)......(BC) f. (NC)......(BC)

Correction 4

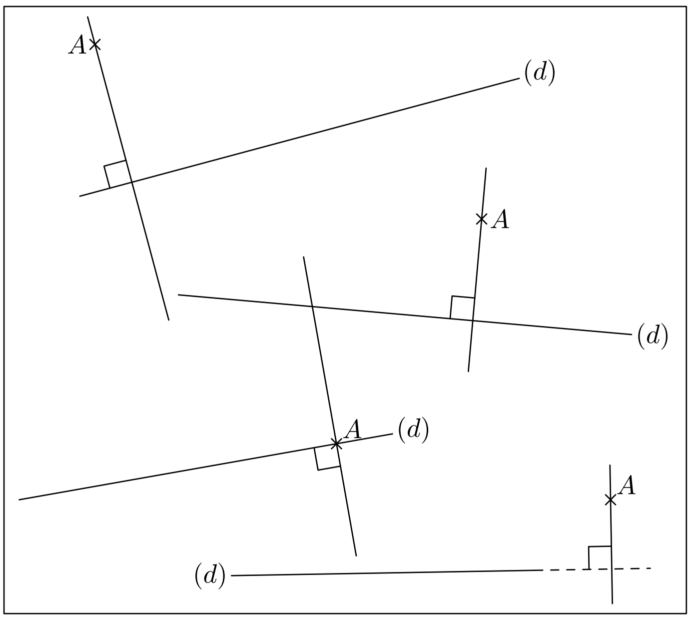
Voici les assertions complétées :

a. $(AB) /\!/ (FG)$ b. $(FE) \perp (AG)$ c. $H \in [FD]$

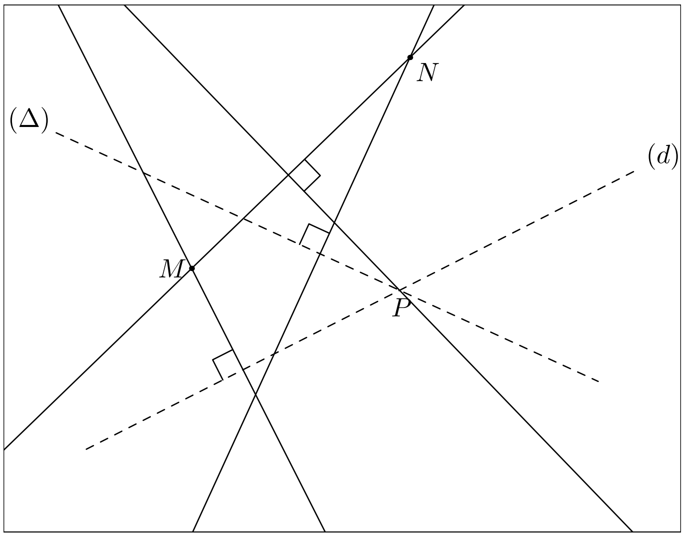
d. $B \notin [FC)$ e. $G \notin (AH)$ f. $(BF) /\!/ (AE)$

g. $D \in [EA]$ h. $(BH) \perp (GC)$

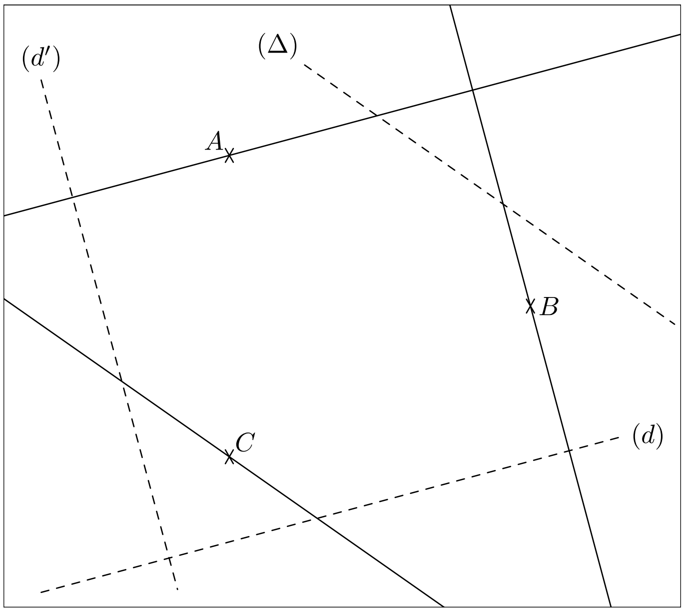
Correction 5



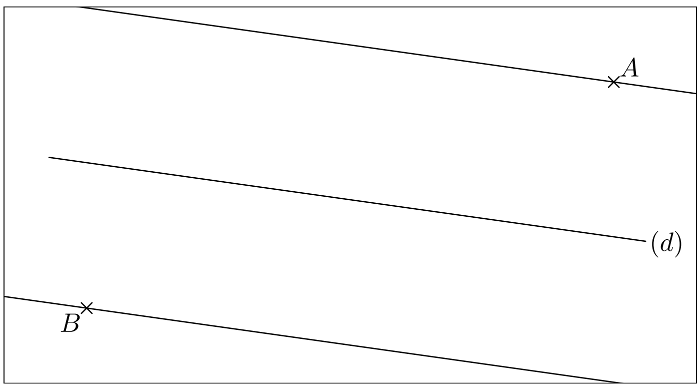
Correction 6



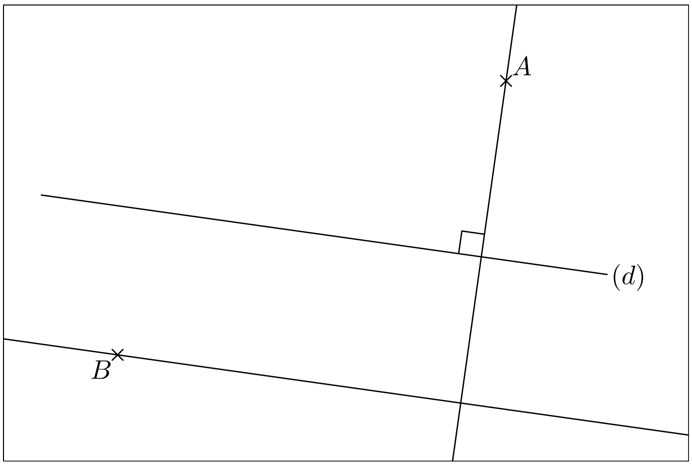
Correction 7



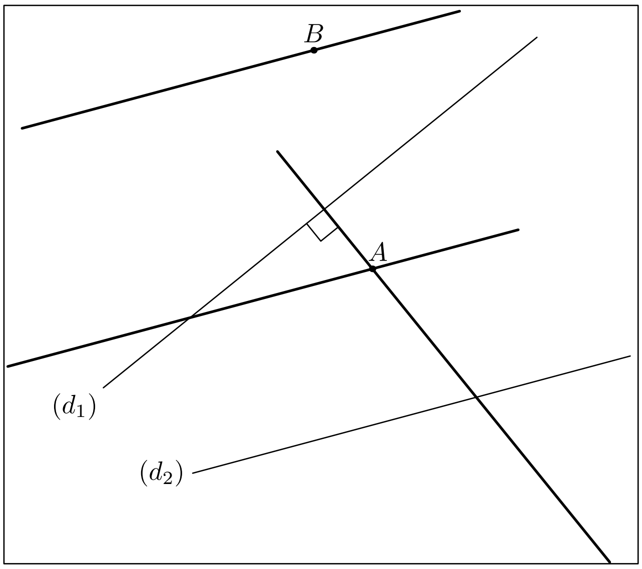
Correction 8



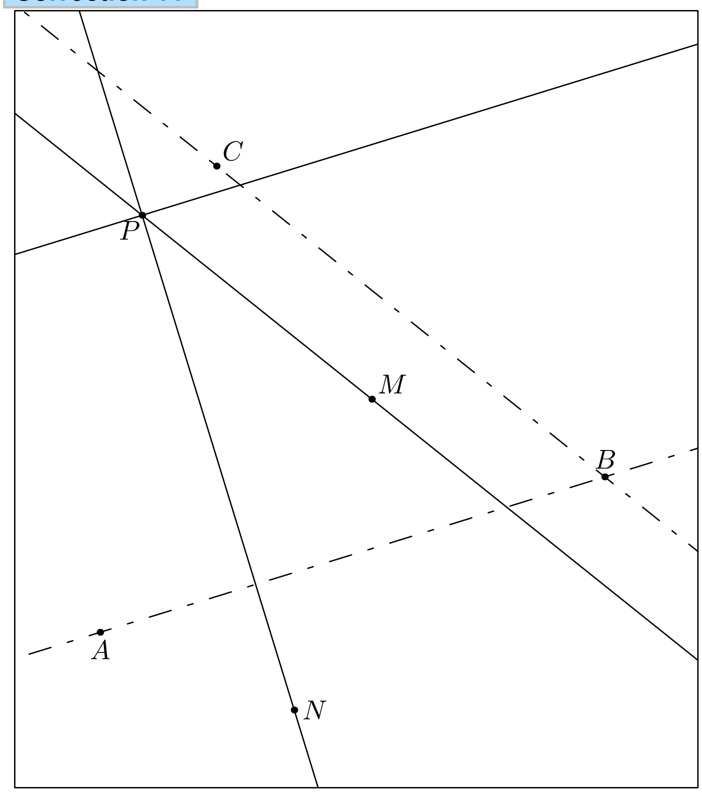
Correction 9



Correction 10



Correction 11



Correction 12

Voici le programme de tracé de cette figure :

1. a. Tracer un triangle ABC isocèle et rectangle en C.

   b. Placer le point M milieu du segment $[BC]$.

   c. Tracer la droite (D) perpendiculaire aux côtés $[BC]$ et passant par le point M.

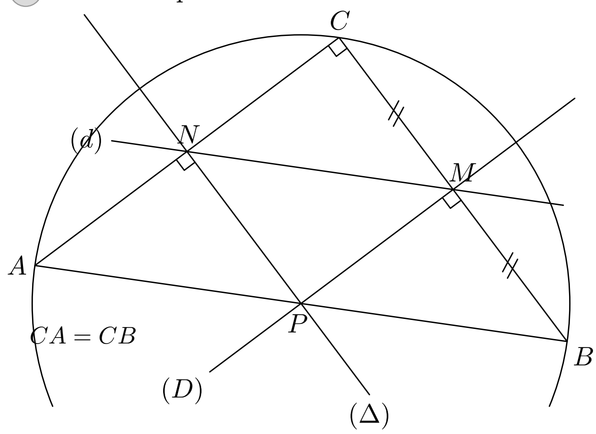
   d. Nommer P le point d'intersection de (D) avec la droite (AB).

   e. Tracer la droite (Δ) perpendiculaire à la droite (AC) passant par le point P.

   f. Nommer N le point d'intersection de la droite (Δ) avec la droite (AC).

   g. Tracer la droite (d) passant par les points M et N.

2. a. Voici la représentation du cercle :



   b. Le cercle $\mathscr{C}$ est le cercle circonscrit au triangle ABC.

Correction 13

1. a. Dans la figure du haut, on voit une droite (Δ) sécante à deux droites (d) et (d').
   La droite (d) est perpendiculaire à la droite (d').
   La droite (d) est également parallèle à la droite (d').

   b. Les deux droites (d') et (Δ) sont également perpendiculaires.

   Voici le théorème qui permet une telle affirmation :

   Si deux droites sont parallèles entre elles et si une troisième est perpendiculaire à l'une des deux alors elle est également perpendiculaire à la seconde.

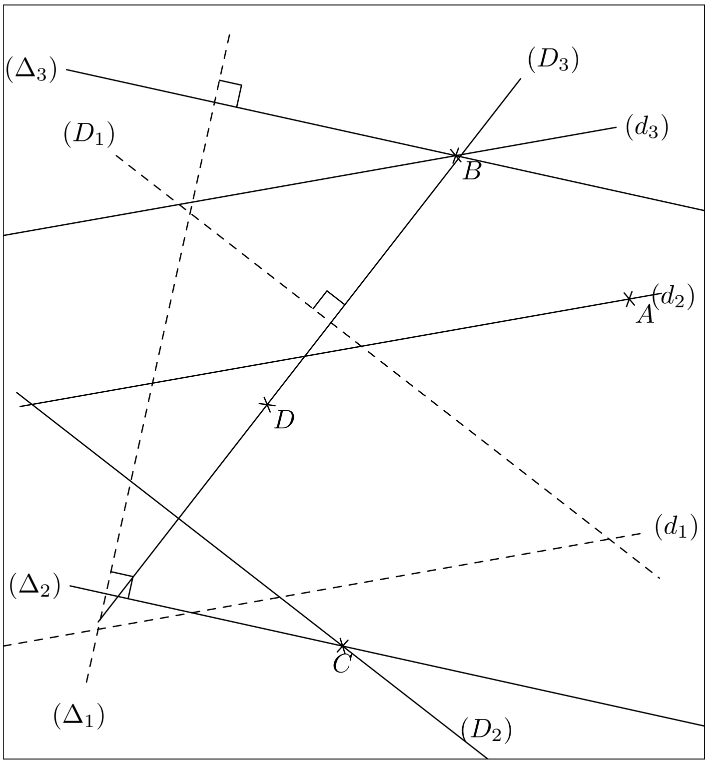
2. a. Pour la figure du bas, on voit une droite (Δ') qui est perpendiculaire aux deux droites (t) et (t').

   b. Les droites (t) et (t') sont parallèles entre elles.

   Voici le théorème permettant cette affirmation :

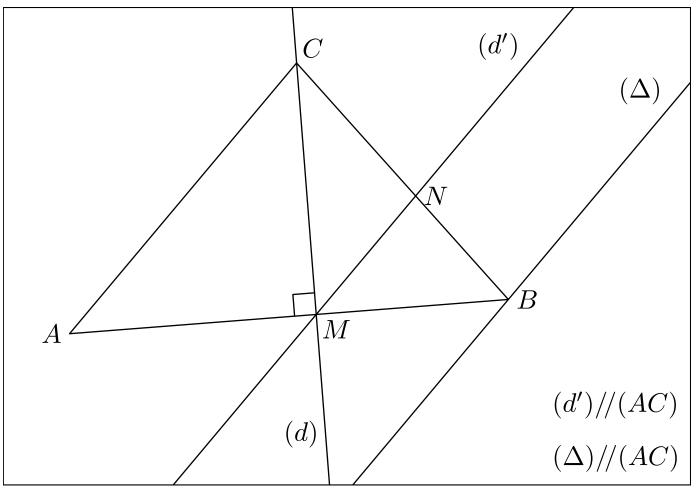
   Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles entre elles.

Correction 14

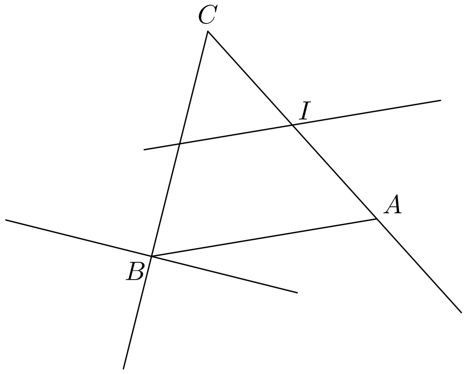


1. c. Les droites (d_2) et (d_3) sont parallèles entre elles car elles sont toutes deux parallèles à la droite (d_1).
   Voici le théorème permettant une telle affirmation :
   Si deux droites sont parallèles à une même troisième alors elles sont parallèles entre elles.
2. c. Les droites (Δ_2) et (Δ_3) sont parallèles entre elles car elles sont, toutes deux, perpendiculaires à la droite (Δ_1).
   Voici le théorème utilisé pour cette déduction :
   Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles entre elles.
3. c. (D_2) est perpendiculaire à la droite (D_3) car (D_2) est parallèle à la droite (D_1) et que cette dernière est perpendiculaire à la droite (D_3).
   Voici le théorème utile dans ce cas :
   Si deux droites sont parallèles entre elles et qu'une troisième est perpendiculaire à la première alors elle est aussi perpendiculaire à la seconde.

Correction 15

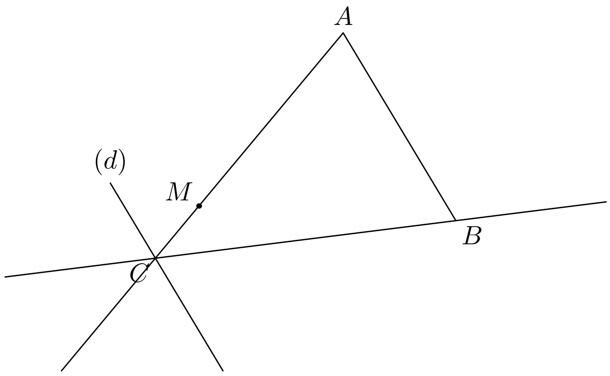


Correction 16



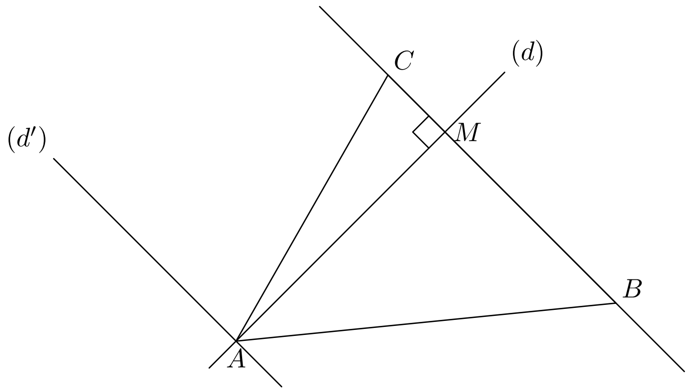
Correction 17

1. a. Placer les points A, B et C tels qu'ils soient non-alignés.
   b. Tracer le segment d'extrémité les points A et B.
   c. Tracer la droite passant par les points B et C.
   d. Tracer la demi-droite d'origine A et passant par le point C. Placer un point M sur cette demi-droite tel que la distance séparant les points A et M soit de 3 centimètres.
   e. Tracer la droite (d) passant par le point C et parallèle à la droite passant par les points A et B
2.

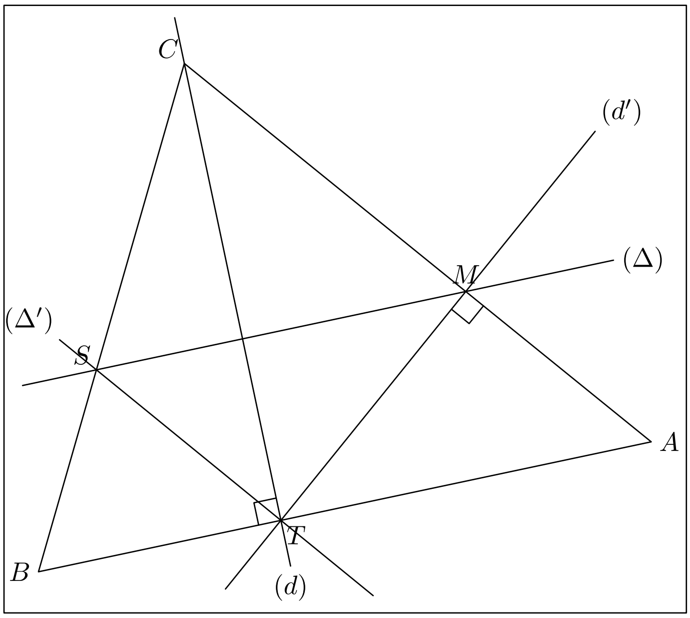


Correction 18

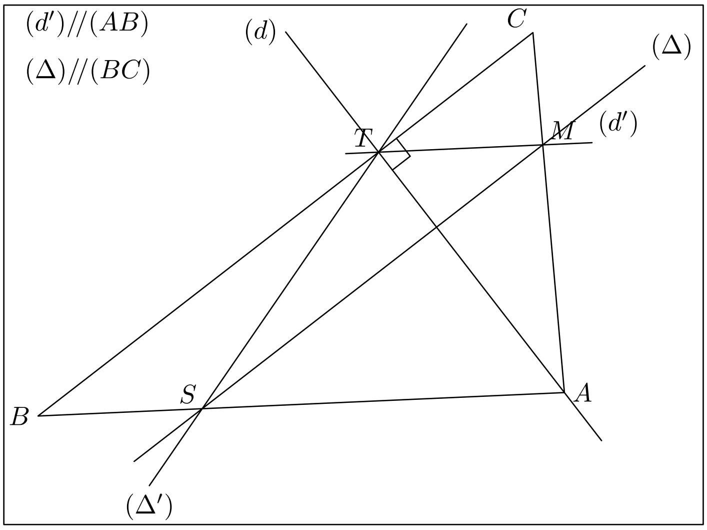
Voici la figure correspondante au programme de tracé :



Correction 19



Correction 20



Correction 21

1. Le premier programme de tracé est faux, car on ne peut placer d'abord le point I et après demander que la droite (AI) ait une propriété particulière ; c'est le fait que la droite (d) soit perpendiculaire à (BC) qui va déterminer de manière précise l'emplacement du point I.

2. C'est la droite (d) qui permet d'obtenir le point I.

Correction 22

1. Le programme de tracé correspondant à cette figure est le programme c. .

   En effet, c'est le fait que la droite (d) soit perpendiculaire à la droite (BC) qui va donner la position exacte du point M ; et le point N sera obtenu par le tracé de la droite (Δ).

Correction 23

1. Tracer le triangle ABC.

2. Tracer la droite (d) parallèle à la droite (BC) passant par le point A et appeler la (d).

3. Tracer la droite perpendiculaire à la droite (AC) pasant par le point B et nommer-la (Δ).

4. Nommer H le point d'intersection de (AC) et de (Δ).

5. Nommer M le point d'intersection des droites (d) et (Δ).