

CHAPITRE 2 – Règle et équerre

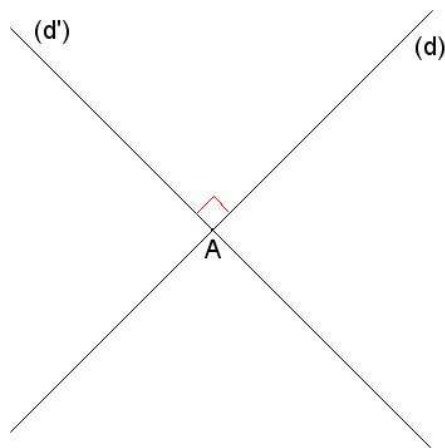
I. Droites perpendiculaires

A. Définitions et notation

Définition

Lorsque deux droites (d) et (d') sécantes se coupent en formant quatre angles égaux qui sont droits, on dit qu'elles sont perpendiculaires.

Exemple



(d) et (d') sont perpendiculaires. On code la figure en marquant un angle droit.

Le symbole \perp

Le symbole mathématique signifiant "perpendiculaire à" se note \perp .

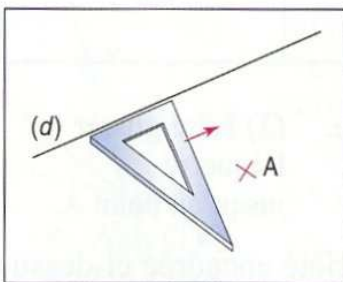
Dans l'exemple ci-dessus, la notation "(d') \perp (d)" veut dire :
"la droite (d') est perpendiculaire à la droite (d)".

B. Construction à la règle et l'équerre

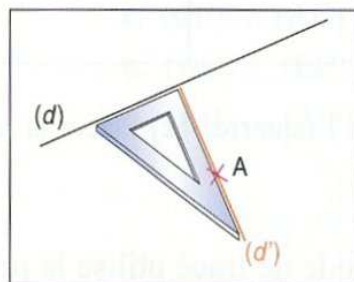
Exemple

Tracer à la règle et à l'équerre la droite (d') perpendiculaire à une droite (d) et passant par un point A .

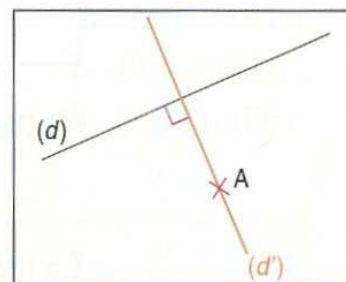
Méthode



(1) Placer l'équerre et la faire glisser jusqu'à A .



(2) Tracer la demi-droite.



(3) Prolonger le tracé.

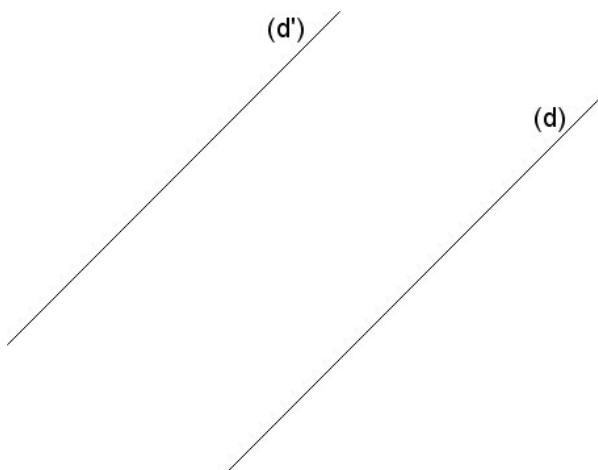
II. Droites parallèles

A. Définitions et notation

Définition

Deux droites (d) et (d') sont dites parallèles si elles ne sont pas sécantes.
 Soit elles ne se coupent jamais : elles n'ont aucun point d'intersection.
 Soit elles se superposent : dans ce cas, les droites sont dites confondues.

Exemple



(d) et (d') ne sont pas sécantes : elles sont parallèles.

Le symbole //

Le symbole mathématique signifiant "parallèle à" se note //.

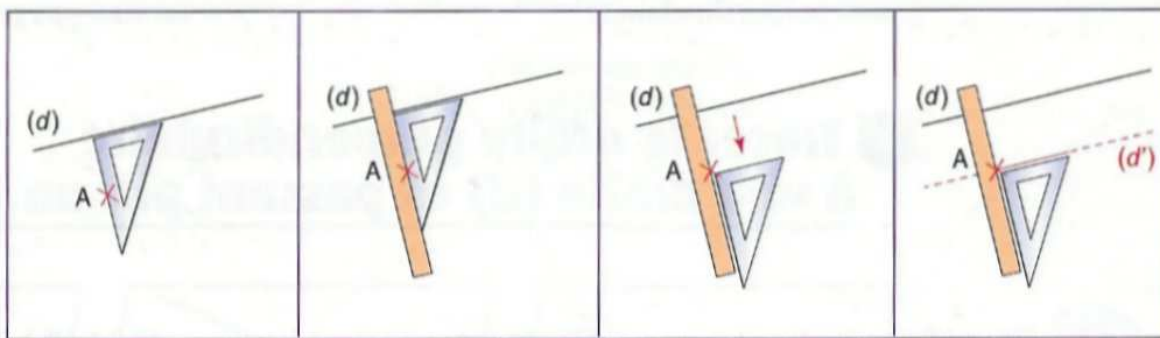
Dans l'exemple ci-dessus, la notation "(d') // (d)" veut dire :
 "la droite (d') est parallèle à la droite (d)".

B. Construction à la règle et l'équerre

Exemple

Tracer à la règle et à l'équerre la droite (d') parallèle à une droite (d) et passant par un point A.

Méthode



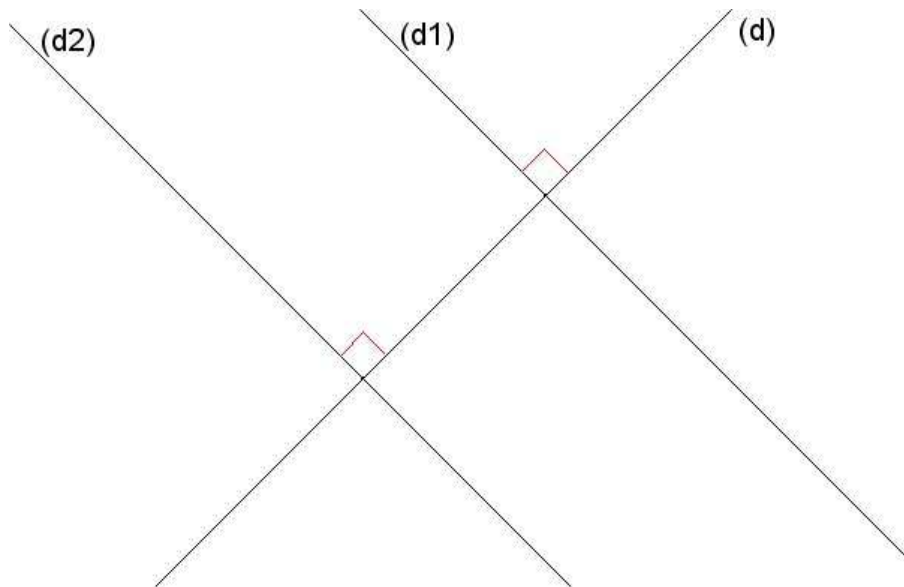
- (1) Placer l'équerre. (2) Placer la règle. (3) Faire glisser l'équerre jusqu'au point A. (4) Tracer la droite parallèle à (d) passant par A.

III. Deux droites perpendiculaires à une même troisième

Théorème 1

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième, alors elles sont parallèles.

Exemple



Hypothèses (ou données) :

(d1) est perpendiculaire à (d).

(d2) est perpendiculaire à (d).

Conclusion :

(d1) est parallèle à (d2).

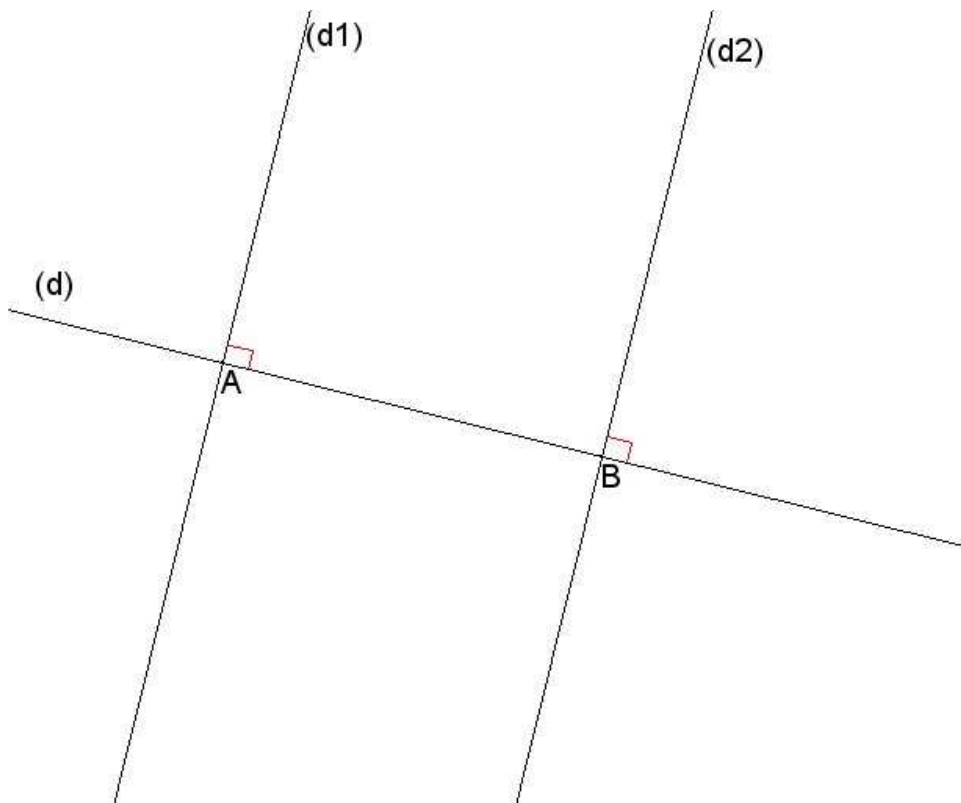
Exemple d'utilisation du théorème 1 (rédaction d'une démonstration)

Tracer une droite (d) et placer sur (d) 2 points A et B.

Construire la droite (d1) perpendiculaire à (d) passant par A.

Construire la droite (d2) perpendiculaire à (d) passant par B

- 1) Faire une figure
- 2) Démontrer que (d1) est parallèle à (d2).



On sait que (d1) et (d2) sont perpendiculaires à (d).

Or si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième, alors elles sont parallèles.

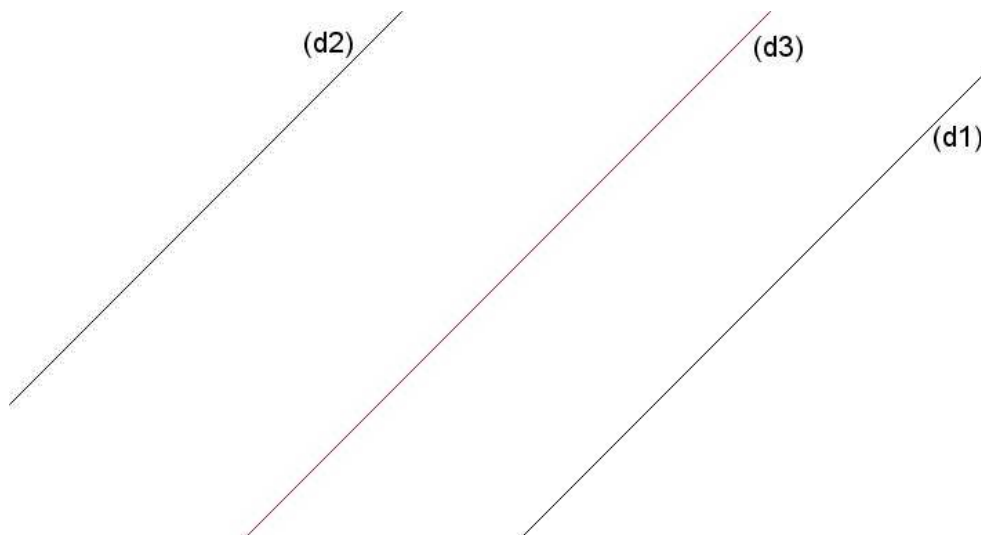
Donc (d1) et (d2) sont parallèles

IV. Deux droites parallèles à une même troisième

Théorème 2

Si deux droites sont parallèles à une même troisième, alors elles sont parallèles entre elles.

Exemple



Hypothèses (ou données) :

(d1) est parallèle à (d3).

(d2) est parallèle à (d3).

Conclusion :

(d1) est parallèle à (d2).

Exemple d'utilisation du théorème 2 (rédaction d'une démonstration)

Tracer une droite (d).

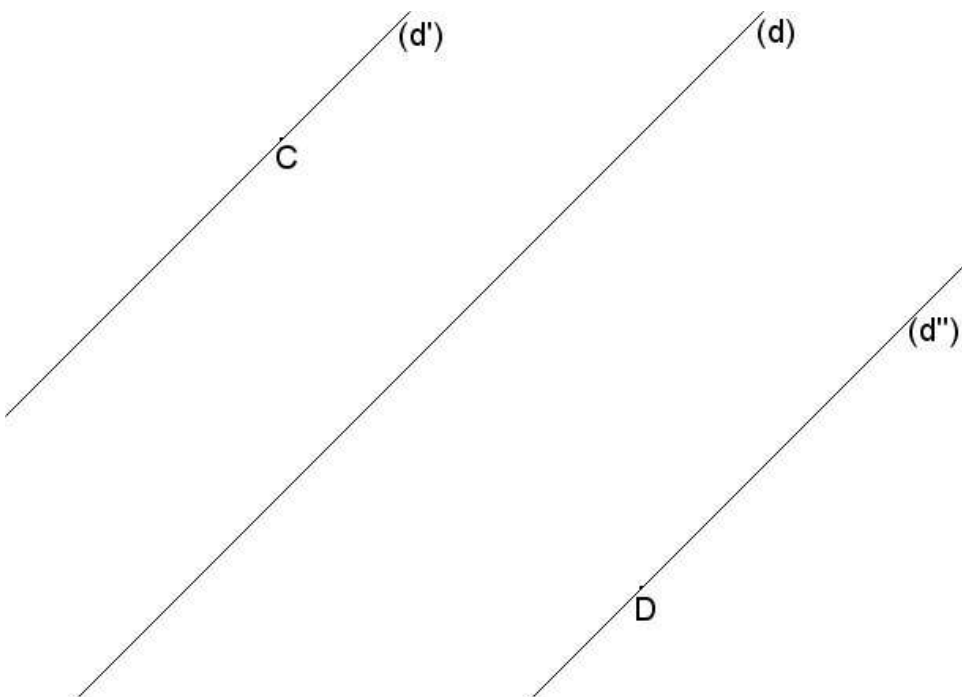
Placer 2 points C et D distincts, n'appartenant pas à (d).

Construire la droite (d') parallèle à (d) passant par C.

Construire la droite (d'') parallèle à (d) passant par D

1) Faire une figure

2) Démontrer que (d') est parallèle à (d'').



On sait que (d') et (d'') sont parallèles à (d).

Or si deux droites sont parallèles à une même troisième, alors elles sont parallèles entre elles.

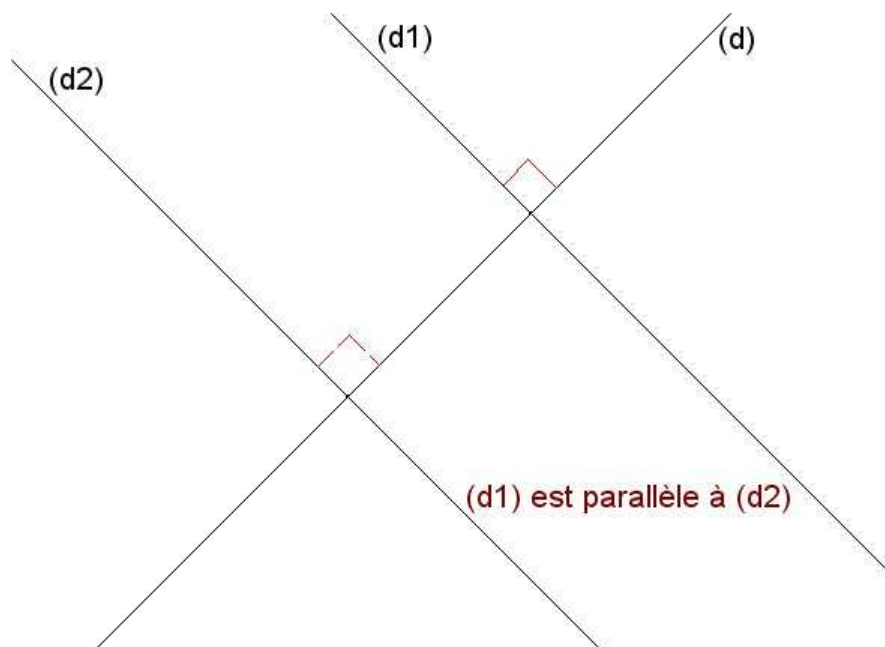
Donc (d') et (d'') sont parallèles

V. Deux droites parallèles et une perpendiculaire à l'une

Théorème 3

Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Exemple



Hypothèses (ou données) :

(d1) est parallèle à (d2).

(d1) est perpendiculaire à (d).

Conclusion :

(d2) est perpendiculaire à (d).

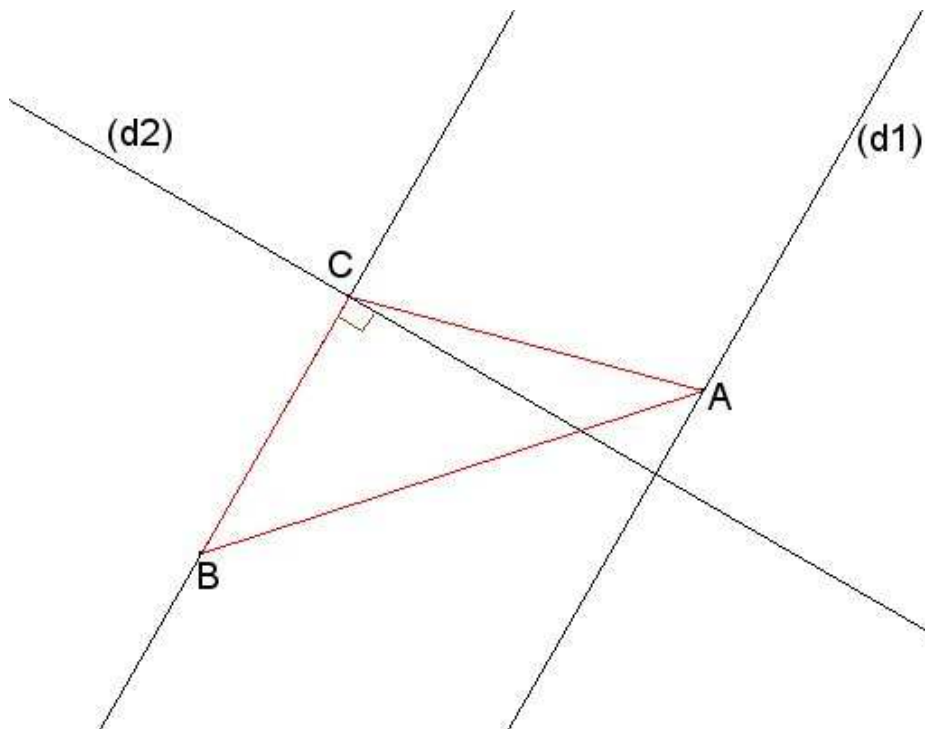
Exemple d'utilisation du théorème 3 (rédaction d'une démonstration)

Soit ABC un triangle quelconque.

Construire la droite (d1) parallèle à (BC) passant par A.

Construire la droite (d2) perpendiculaire à (BC) passant par B

- 1) Faire une figure
- 2) Démontrer que (d1) et (d2) sont perpendiculaires.



On sait que (d1) est parallèle à (BC) et que (d2) est perpendiculaire à (BC).

Or si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Donc (d1) et (d2) sont perpendiculaires.