

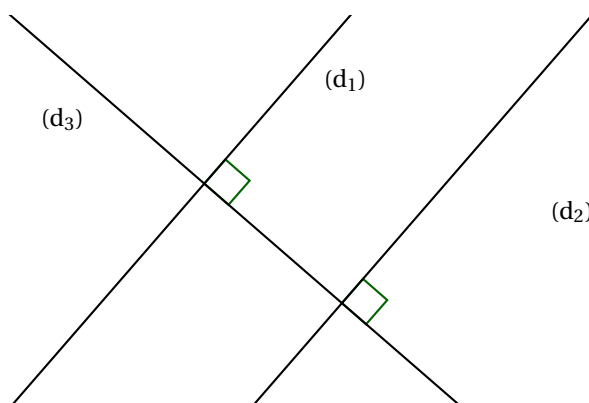
## Chapitre 7 : Propriétés des droites parallèles et des droites perpendiculaires

**Histoire des maths :** Euclide nous a laissé une œuvre considérable qui a inspiré de nombreux autres mathématiciens. Son nom est attribué à de nombreux concepts mathématiques (axiome d'Euclide, division euclidienne, égalité euclidienne, espace euclidien, géométrie euclidienne, algorithme d'Euclide, anneau euclidien...).

### A Propriétés

**Propriété 1 :** Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors ces deux droites sont parallèles.

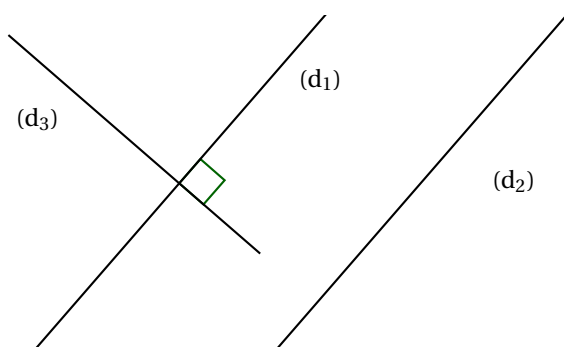
**Exemple :**



Sur la figure ci-dessus, les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont perpendiculaires à la droite  $(d_3)$ . Les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont donc parallèles car si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles entre elles.

**Propriété 2 :** Si deux droites sont parallèles, alors toute droite qui est perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire à l'autre.

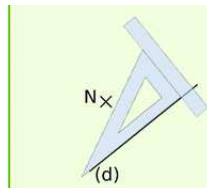
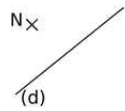
**Exemple :** Sur la figure ci-dessous, les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles.



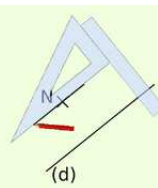
Les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles et la droite  $(d_3)$  est perpendiculaire à la droite  $(d_1)$ . Si deux droites sont parallèles, alors toute droite qui est perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire à l'autre. Donc la droite  $(d_3)$  est aussi perpendiculaire à la droite  $(d_2)$ .

## B Une deuxième méthode de construction de deux droites parallèles

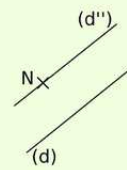
**Exemple :** Tracé de la parallèle ( $d''$ ) à la droite ( $d$ ) passant par le point  $N$  :



On place un côté de l'angle droit de l'équerre sur la droite ( $d$ ) et la règle sur l'autre côté de l'angle droit.



On fait coulisser l'équerre le long de la règle, jusqu'au point  $N$ , sans bouger la règle. On trace la droite le long du côté de l'équerre.



On nomme la droite ( $d''$ ).

**Bilan :** Dans ce chapitre, je dois :

- Connaître par coeur les deux propriétés.
- Savoir rédiger une petite démonstration en citant correctement la propriété utilisée afin de bien justifier ma réponse.
- Savoir tracer deux droites parallèles en utilisant la règle et l'équerre.
- Réaliser un programme de construction.