



## Droites perpendiculaires & parallèles

1

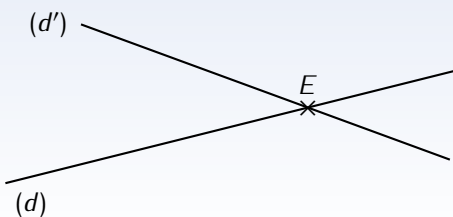
### Définitions et notations

#### 1 Droites sécantes

##### ♥ DÉFINITION

Deux droites sécantes sont deux droites qui ont un seul point commun. Ce point est le point d'intersection.

➔ **Exemple** : Est-ce que les droites  $(d)$  et  $(d')$  sont sécantes ? Si oui, quel est le point d'intersection ?



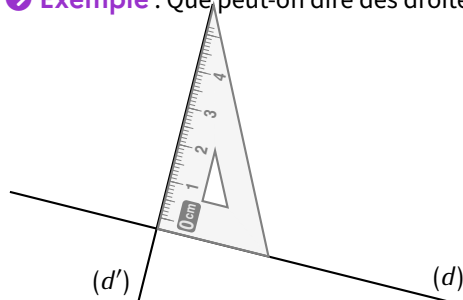
**Solution** : Elles sont sécantes puisqu'elles se croisent. Leur point d'intersection est donc le point  $E$ .

#### 2 Droites perpendiculaires

##### ♥ DÉFINITION

Deux droites perpendiculaires sont deux droites sécantes formant un angle droit.

➔ **Exemple** : Que peut-on dire des droites  $(d)$  et  $(d')$  ?



**Solution** : Le positionnement de l'équerre suggère que ces deux droites sont perpendiculaires.

##### ➔ NOTATION MATHÉMATIQUE : « $\perp$ »

Le symbole  $\perp$  signifie « est perpendiculaire à ». On note donc  $(d) \perp (d')$ .

## Remarques

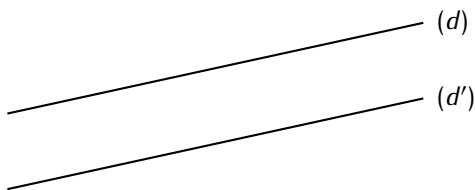
- ◇ Deux droites perpendiculaires sont toujours sécantes.
- ◇ Pour indiquer que deux droites sont perpendiculaires, on code un seul des quatre angles droits.
- ◇ On utilise une **équerre** pour tracer une droite perpendiculaire à une autre, sauf éventuellement sur papier quadrillé.

### 3 Droites parallèles

#### ♥ DÉFINITION

Deux droites **parallèles** sont deux droites qui ne sont pas **sécantes**.

➔ **Exemple** : Que peut-on dire des droites  $(d)$  et  $(d')$  ?



**Solution** : Les droites semblent ne pas se croiser, l'écart entre elles semble constant. On pourrait donc penser qu'elles sont parallèles.

#### ✈ NOTATION MATHÉMATIQUE : « // »

Le symbole // signifie « est parallèle à ». On note donc :  $(d) // (d')$ .

## Remarque

Lorsque trois points  $A$ ,  $B$  et  $C$  sont alignés, les droites  $(AB)$  et  $(BC)$  ont une infinité de points communs : on dit qu'elles sont **confondues**.

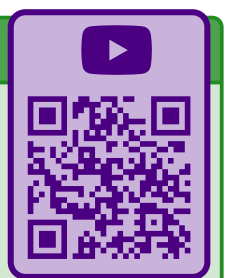
## 2 Programmes de construction

### 1 Construire la droite perpendiculaire à $(d)$ passant par le point $A$

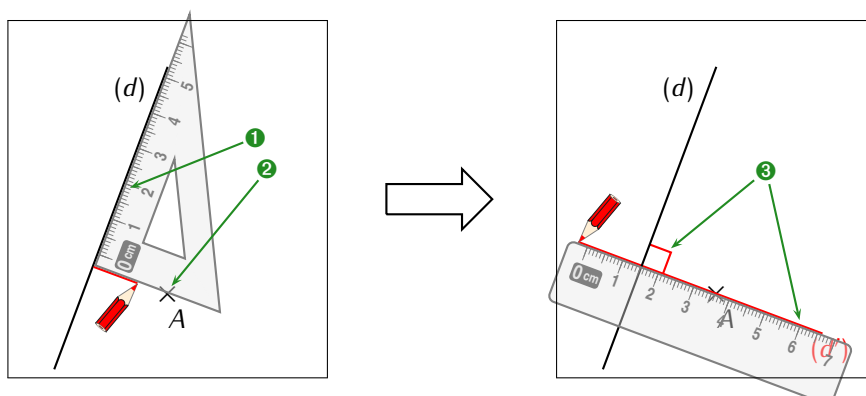
#### ⚙ MÉTHODE (tracer une droite perpendiculaire)

Pour tracer la perpendiculaire à une droite  $(d)$  passant par un point  $A$ ,

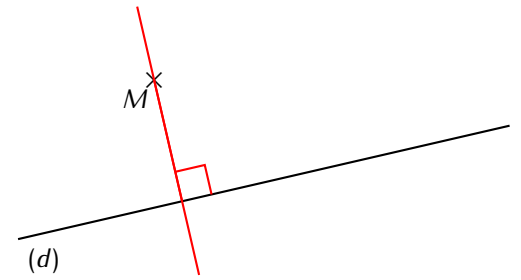
- ① on place un côté de l'angle droit de l'équerre sur la droite  $(d)$  ;
- ② on place l'autre côté de l'angle droit de l'équerre sur le point  $A$  ;
- ③ on trace la perpendiculaire, sans oublier de **coder** l'angle droit !



➔ **Exemple** : On utilise obligatoirement l'équerre pour tracer la perpendiculaire à  $(d)$  passant par le point  $A$  :



■ **EXERCICE** : Construire  $(d')$ , la perpendiculaire à  $(d)$  passant par  $M$ .

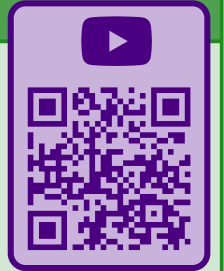


## 2 Construire la droite parallèle à $(d)$ passant par le point $N$

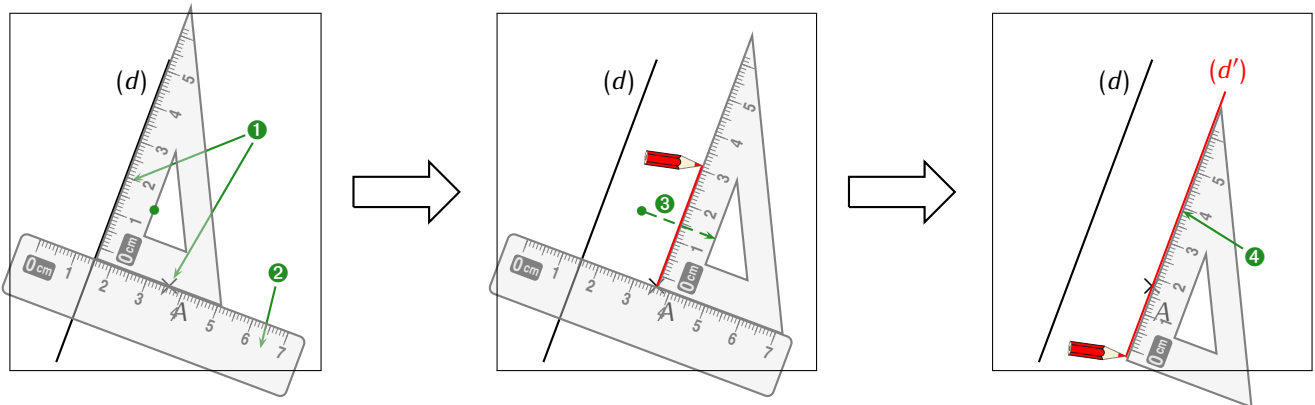
### ⚙️ MÉTHODE (tracer une droite parallèle)

Pour tracer la parallèle à une droite  $(d)$  passant par un point  $A$ ,

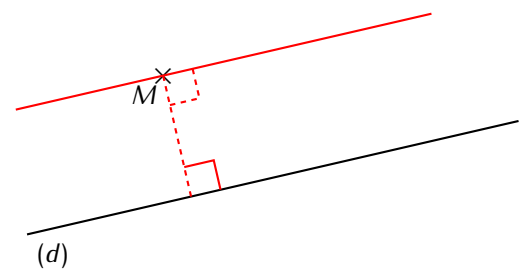
- ① on place l'équerre comme si on traçait la perpendiculaire à  $(d)$  passant par  $A$ ;
- ② on place la règle contre le côté de l'équerre qui touche  $A$ ;
- ③ on fait glisser l'équerre le long de la règle jusqu'à ce que l'angle droit touche  $A$ ;
- ④ on trace la parallèle (en prolongeant).



➔ **Exemple** : On utilise obligatoirement la règle et l'équerre pour tracer la parallèle à  $(d)$  passant par le point  $A$  :



■ **EXERCICE** : Construire  $(d')$ , la droite parallèle à  $(d)$  passant par  $N$ .



## 3 Médiatrice d'un segment

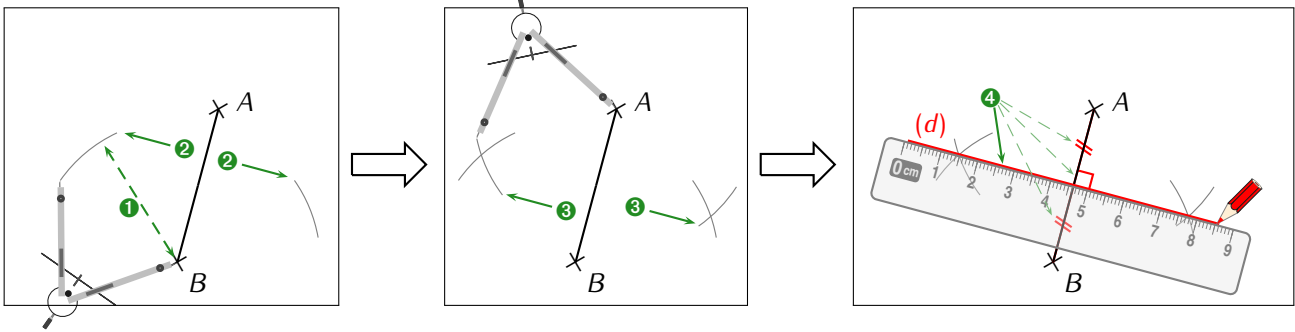
### ♥ DÉFINITION

La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment passant par son milieu.



## MÉTHODE (construction de la médiatrice du segment $[AB]$ au compas)

- 1 On ouvre le compas d'une longueur supérieure à la moitié de  $AB$  ( $AB$  pile est l'idéal).
- 2 On pique sur l'une des extrémités (par exemple  $B$ ) et on trace deux arcs de cercle, un de chaque côté du segment  $[AB]$ .
- 3 On répète l'étape précédente en piquant sur l'autre extrémité, **mais sans changer l'ouverture du compas**.
- 4 Ces quatre arcs de cercle **doivent** se couper en deux points que l'on relie : c'est la médiatrice!  
**Ne pas oublier les CODAGES!**



## PROPRIÉTÉS DE LA MÉDIATRICE

- ★ Si un point se trouve sur la médiatrice d'un segment, alors il est **équidistant** (= à égale distance) de ses extrémités.
- ★ Si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors il se trouve sur la médiatrice de ce segment.