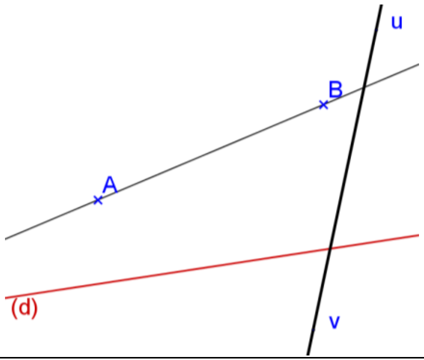
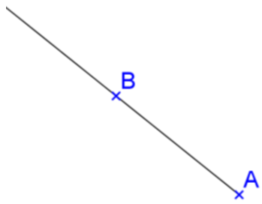
Fiche de cours	Mathématiques	Sixième
Chapitre 3 : Aborder la géométrie	**Aborder la géométrie.**	

I. Droites, segments et demi-droites.

1°) Représentation et notation.

	Droite	**Segment**	**Demi-droite**
Représentation			
Notation	Une droite se note avec des **parenthèses**. Ici on a représenté les droites (AB) ; (d) et (uv).	Un segment se note avec des **crochets**. Ici on a représenté le segment [AB].	Une demi-droite se note avec un **crochet** pour le début et une **parenthèse** pour la « fin ». Ici on a représenté la demi-droite : $\boxed{[\mathbf{AB}) : \begin{cases} \text{d'origine A} \\ \text{passant par le point B} \end{cases}}$
Extrémité ?	Une droite n'a pas d'extrémité, elle est infinie.	Les points A et B sont les extrémités du segment [AB].	Une demi-droite a une seule extrémité. Ici, c'est le point A, l'origine de la demi-droite [AB)
Mesurable ?	Une droite est **illimitée**, on ne peut pas la mesurer.	On peut mesurer un segment. Par exemple la longueur du segment [AB] se note **AB**.	Une demi-droite est **illimitée**, on ne peut pas la mesurer.

2°) Symboles $\in$ *et* $\notin$.

✓ Le point C **appartient** au segment [AB] s'écrit : $\boxed{C \in [AB]}$ ✓ Le point B **appartient** à la **demi-droite [CD)** s'écrit : $\boxed{B \in [\mathbf{CD})}$	
✓ Le point **C n'appartient pas** au segment [BD] s'écrit : $\boxed{C \notin [BD]}$ ✓ Le point **B n'appartient pas** à la **demi-droite [CA)** s'écrit : $\boxed{B \notin [\mathbf{CA})}$	

3) Propriétés.

Par un point, il passe une infinité de droites,
Par deux points distincts, il passe UNE seule droite.

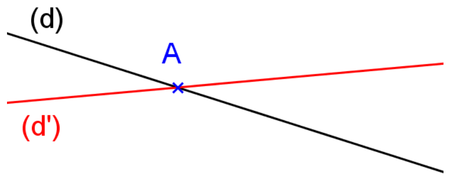
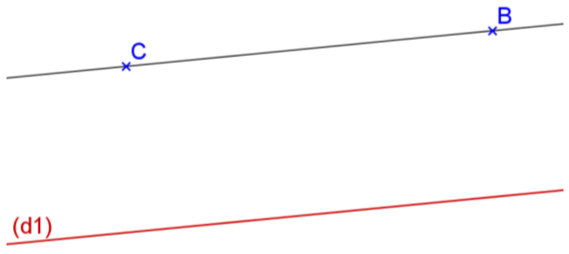
4°) Points alignés.

Des points sont dits **alignés** s'ils appartiennent à la même droite.

Remarque : 2 points sont donc toujours alignés.

II. Droites sécantes et parallèles.

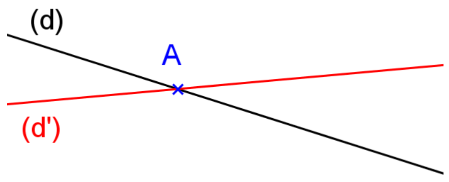
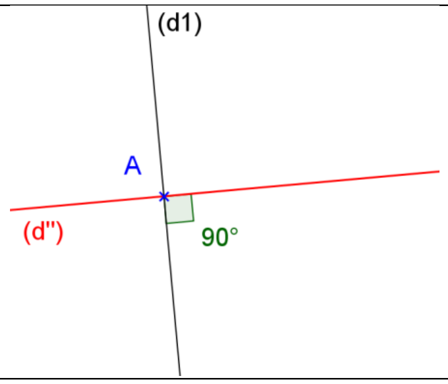
Dans le plan, deux droites sont : soit parallèles (elles ne se coupent pas), soit sécantes (elles se coupent en 1 point).

SECANTES	PARALLELES
	
Les droites (d) et (d') se coupent au point A. Elles sont **sécantes en A**. On dit que A est le **point d'intersection** des droites (d) et (d')	Les droites (d_1) et (BC) n'ont pas de point d'intersection, elles sont parallèles. On note : $\boxed{(\boldsymbol{d_1})//(\boldsymbol{BC})}$

Remarque :

- ✓ (d') se lit « *d prime* », (d'') se lit « *d seconde* » et (d''') se lit « *d tierce* »
- ✓ Dans la notation $(\boldsymbol{d_1})$, le nombre 1 est appelé indice.

III. Droites sécantes et perpendiculaires.

SECANTES	PERPENDICULAIRES
	
Les droites (d) et (d') se coupent au point A. Elles sont **sécantes en A** mais pas perpendiculaire car elles ne forment pas d'angle droit.	Les droites (d_1) et (d'') se coupent en formant 4 angles droits. On dit qu'elles sont **perpendiculaires** et on code la figure en marquant UN SEUL des 4 angles droits. On note : $\boxed{(\boldsymbol{d_1}) \perp (\boldsymbol{d''})}$

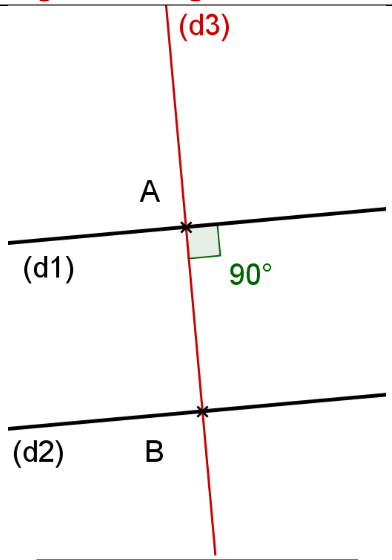
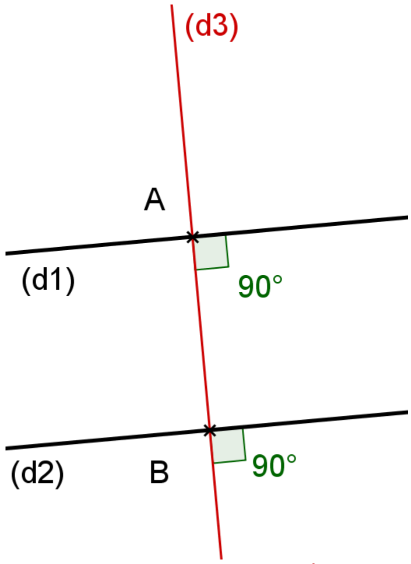
Remarque :

- ✓ 2 droites perpendiculaires son donc aussi sécantes.
- ✓ La réciproque est fausse car 2 droites sécantes ne sont pas toujours perpendiculaires.

IV. Théorèmes : Droites parallèles et perpendiculaires.

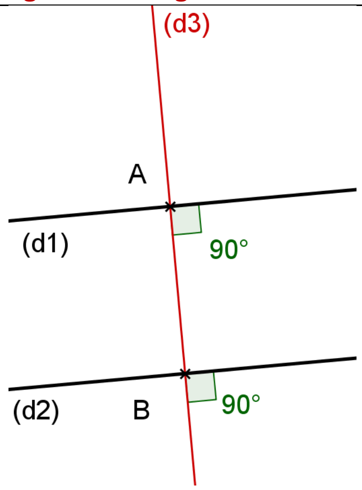
1°) Théorème 1.

Théorème 1 en « français »	Théorème 1 en langage mathématique
<u>SI</u> 2 droites sont parallèles et qu'une 3ème droite est perpendiculaire à l'une, **<u>ALORS</u>** elle est aussi perpendiculaire à l'autre.	SI : $\boxed{Données : \begin{cases}(d_1)\,//\,(d_2)\\ (\boldsymbol{d_3}) \perp (d_1)\end{cases}}$ ALORS : $\boxed{(\boldsymbol{d_3}) \perp (\boldsymbol{d_2})}$

Figure et codage des données	Figure et codage de la conclusion
 $\boxed{Données : \begin{cases}(d_1)\,//\,(d_2)\\ (\boldsymbol{d_3}) \perp (d_1)\end{cases}}$	 ALORS d'après le théorème 1 : $\boxed{(\boldsymbol{d_3}) \perp (\boldsymbol{d_2})}$

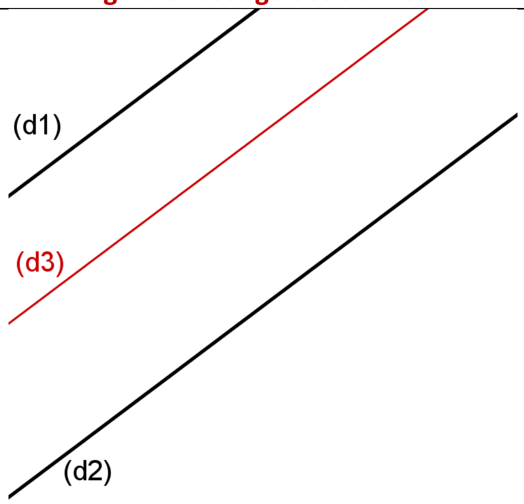
2°) Théorème 2.

Théorème 2 en « français »	Théorème 2 en langage mathématique
<u>SI</u> 2 droites sont perpendiculaires à une même 3ème droite, **<u>ALORS</u>** elles sont parallèles.	SI : $\boxed{Données : \begin{cases}(d_1) \perp (\boldsymbol{d_3})\\ (d_2) \perp (\boldsymbol{d_3})\end{cases}}$ ALORS : $\boxed{(d_1)//(d_2)}$

Figure et codage des données	Figure et codage de la conclusion
 $\boxed{Données : \begin{cases}(d_1) \perp (\boldsymbol{d_3})\\ (d_2) \perp (\boldsymbol{d_3})\end{cases}}$	ALORS d'après le théorème 2 : $\boxed{(\boldsymbol{d_1})//(\boldsymbol{d_2})}$

3°) Théorème 3.

Théorème 3 en « français »	**Théorème 3 en langage mathématique**
<u>**SI**</u> 2 droites sont parallèles à une même $3^{\text{ème}}$ droite, <u>**ALORS**</u> elles sont parallèles entre elles.	SI : $\boxed{Données : \begin{cases}(d_1)//(\boldsymbol{d_3})\\(d_2)//(\boldsymbol{d_3})\end{cases}}$ ALORS : $\boxed{(d_1)//(d_2)}$

Figure et codage des données	**Figure et codage de la conclusion**
 $\boxed{Données : \begin{cases}(d_1)//(\boldsymbol{d_3})\\(d_2)//(\boldsymbol{d_3})\end{cases}}$	ALORS d'après le théorème 3 : $\boxed{(\boldsymbol{d_1})//(\boldsymbol{d_2})}$