

Parallèles et perpendiculaires

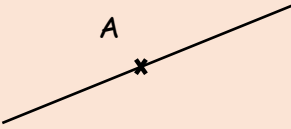
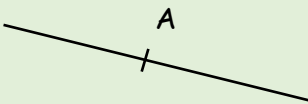
I Le point

1- Dessin d'un point seul

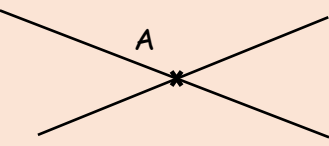
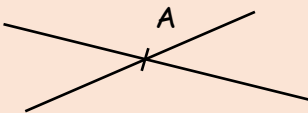
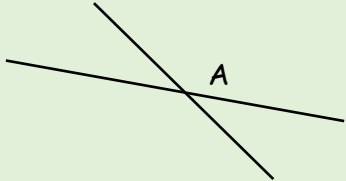
					Remarque : Un point se nomme par une lettre majuscule
Ok	Faux	Ok	Ok	Faux	

2- Placer un point sur une figure

Sur une droite :

		
Faux (sauf si le point est placé avant)	Ok	Faux

Sur plusieurs droites :

		
Faux	Faux	Ok

II La droite

1- Dessin

Propriété :

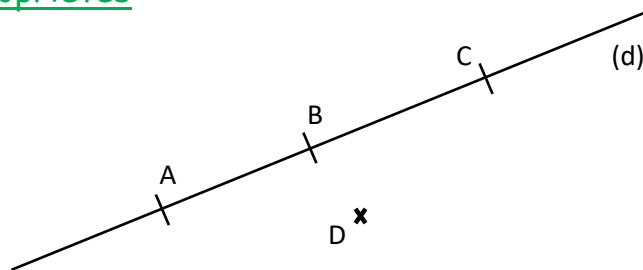
Une droite est illimitée. On ne peut donc pas la représenter entièrement.

De manière générale, la notation d'une droite est **d** ou **(d)**

Elle se nomme avec une lettre minuscule



2- Notation et propriétés



Propriété :

Si des points sont sur la même droite, on dit qu'ils sont **alignés**.

Exemple : Les points A, B et C sont alignés puisqu'ils sont sur la droite (d)

Notation :

Une droite peut aussi être définie par les points qui se situent dessus.

Exemple : La droite (d) peut aussi être notée (AB) ; (AC) ; (BC) ; (BA) ; (CA) ; (CB)

Propriété :

Quand des points se situent sur une droite, on dit qu'ils appartiennent à la droite.

Le symbole « appartient à » se note : $\in$

S'ils se situent à côté de la droite, on dit qu'ils n'appartiennent pas à la droite.

Le symbole « n'appartient pas à » se note : $\notin$

Exemple :

Les points A, B et C appartiennent à la droite (d). On note que :

- $A \in (d)$
- $B \in (BC)$
- $C \in (AB)$

Le point D n'appartient pas à la droite (d). On note que :

- $D \notin (AC)$

Remarque : La notion d'appartenance d'un point peut s'appliquer à une droite mais également à une demi-droite ou à un segment ou à une figure géométrique.

Application : Exercice 1

III Positions de deux droites

Positions	Droites parallèles	Droites sécantes	Droites perpendiculaires
Dessin			
Définitions	Elles ne se croisent jamais.	Elles se croisent en un point. O est le point d'intersection des droites d et d'	Elles se croisent en formant un angle droit.
Notations	$(d) // (d')$	Aucune notation	$(d) \perp (d')$

Application : Exercice 2

IV Propriétés des droites

Propriété 1 :

Si deux droites sont parallèles à une même droite

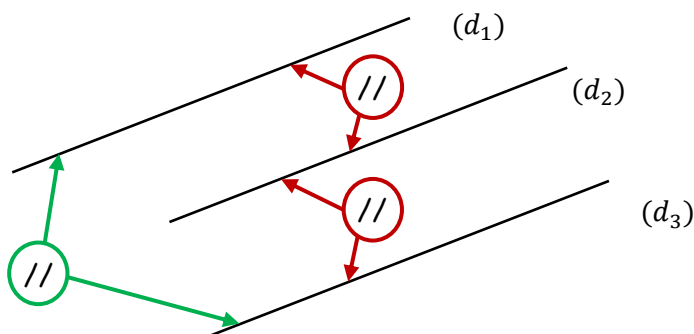
alors elles sont parallèles entre elles.

Exemple :

$$(d_1) // (d_2)$$

$$(d_2) // (d_3)$$

$$\text{donc } (d_1) // (d_3)$$



Propriété 2 :

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite

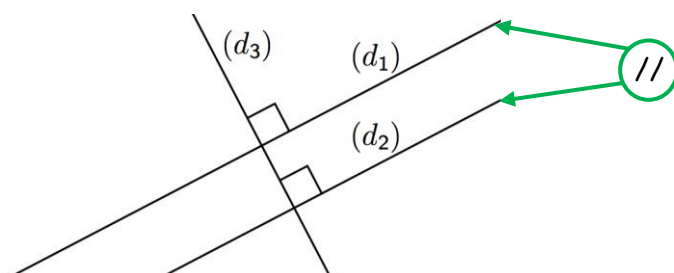
alors elles sont parallèles entre elles.

Exemple :

$$(d_1) \perp (d_3)$$

$$(d_2) \perp (d_3)$$

$$\text{donc } (d_1) // (d_2)$$



Propriété 3 :

Si deux droites sont parallèles

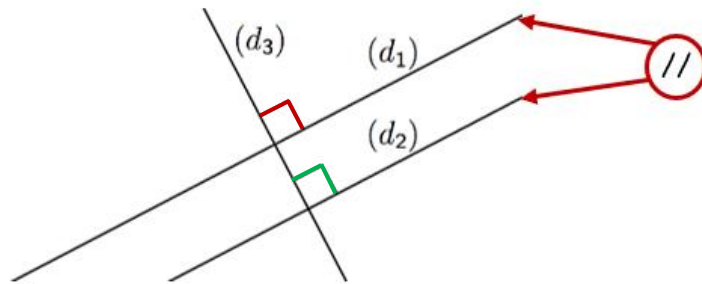
alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Exemple :

$$(d_1) // (d_2)$$

$$(d_3) \perp (d_1)$$

$$\text{donc } (d_3) \perp (d_2)$$

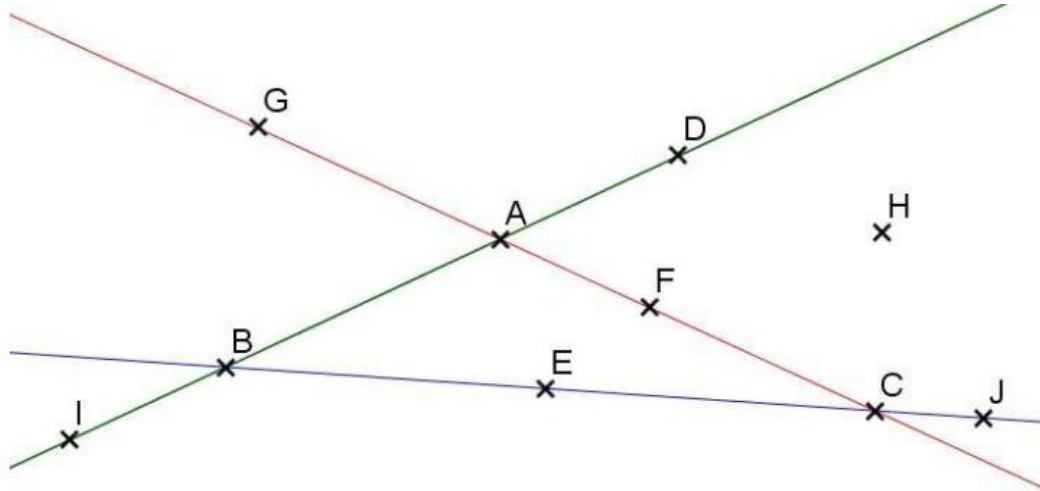


Application : Exercice 3

Parallèles et perpendiculaires (Exercices)

Exercice 1

Compléter par $\in$ ou $\notin$ à l'aide de la figure suivante



G (FC)

B (GA)

E (JC)

H (HA)

D (EF)

I (DB)

C (EB)

C (BI)

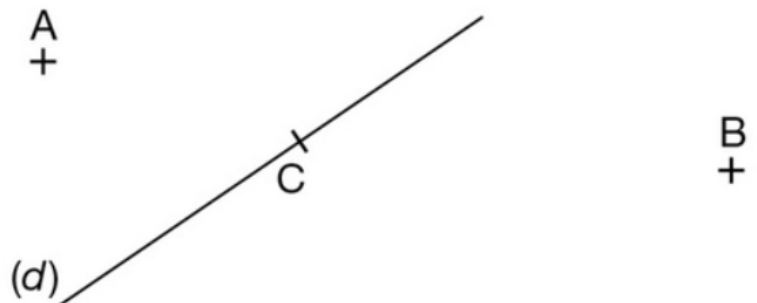
Exercice 2

1/ Tracer la perpendiculaire à la droite (d) passant par :

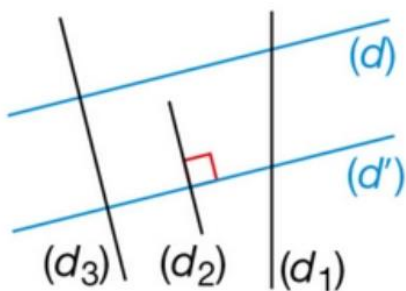
a/ par A

b/ par C

2/ Tracer la parallèle à (d) passant par B



Exercice 3



Dans la figure ci-contre, on a :

- Les droites (d) et (d') sont parallèles
- Les droites (d2) et (d3) sont parallèles
- La droite (d2) est perpendiculaire à (d')
- La droite (d1) est sécante à (d)

Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses en justifiant :

1/ (d_2) est perpendiculaire à (d)

2/ (d_1) est perpendiculaire à (d')

3/ (d_3) est perpendiculaire à (d)

Exercice 4

Recopier les phrases en les complétant.

1/ Les droites (d_1) et (d_2) sont sécantes en

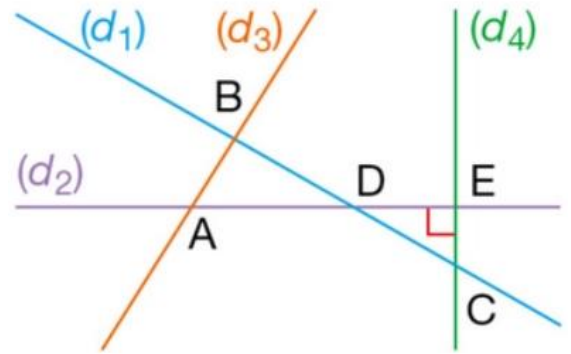
2/ Le point d'intersection des droites (d_2) et (d_3) est

3/ B est le d'intersection des droites et

4/ C est le point des droites et

5/ Les droites (d_3) et (d_4) sont

6/ Les droites (d_2) et (d_4) sont en

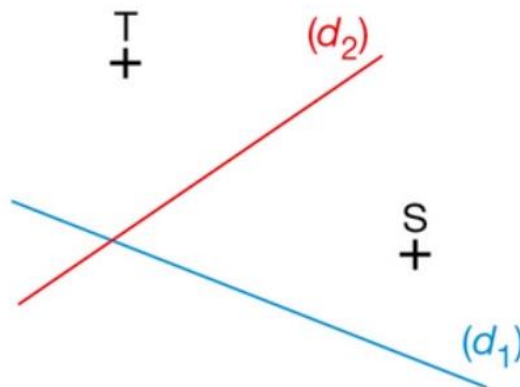


Exercice 5

Tracer cette figure et construire :

1/ les droites perpendiculaires aux droites (d_1) et (d_2) et passant par le point S

2/ les droites perpendiculaires aux droites (d_1) et (d_2) et passant par le point T



Exercice 6

1/ Suivre le programme de construction suivant :

a/ Tracer un triangle quelconque ABC

b/ Placer un point M sur le côté [BC]

c/ Tracer la perpendiculaire à (AB) passant par le point C. Elle coupe (AB) en H

d/ Tracer la perpendiculaire à (CH) passant par le point M. Elle coupe (CH) en K

2/ Démontrer que les droites (AB) et (MK) sont parallèles

Exercice 7

Un agent secret doit se rendre dans cinq villes de France. Les consignes lui sont parvenues par mail :

À

James.Bond@007.com

Cci

Cc

CONFIDENTIEL

Bonjour,

Voici les villes dans lesquelles vous devez vous rendre :

- La 1ère ville est alignée avec Toulouse (T) et Saint-Etienne (S).
- La 2ème ville, qu'on désigne par X, appartient à la droite perpendiculaire à la droite (TS) qui passe par Limoges.
- La 3ème ville, qu'on désigne par Y, appartient à la droite parallèle à la droite (XD) qui passe par Paris.
- La 4ème ville, qu'on désigne par Z, appartient à la droite parallèle à la droite (YB) qui passe par Nancy.
- La 5ème ville appartient à la droite passant par le milieu de [ZL] et qui est perpendiculaire à ce segment.

Ce message s'auto-détruit ou pas.

Quelles sont les cinq villes dans lesquelles l'agent secret va aller ?



Exercices supplémentaires

Cliquer sur le [lien](#) pour tester vos connaissances