PLANÈTE MATHS · PLANETE-MATHS.EU

Droites, perpendiculaires et parallèles : cours de maths 6ème à télécharger en PDF



Le livre de cours de maths 6ème

Tout le programme en un seul PDF de 103 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

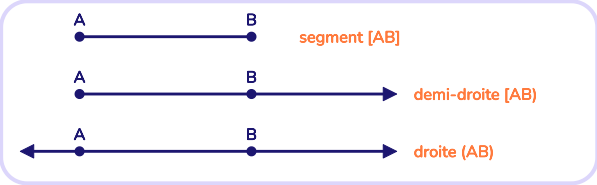
Les rails d'un train, les lignes d'une feuille à carreaux, le coin d'une feuille, les bords d'un terrain de basket : la géométrie est partout autour de toi. Dans ce chapitre, tu vas apprendre à nommer les figures de base, à reconnaître des droites **perpendiculaires** et **parallèles**, à les **tracer** proprement avec la règle et l'équerre, puis à découvrir la **médiatrice** d'un segment.

L'essentiel : Deux droites perpendiculaires se coupent en formant un angle droit, que l'on trace à l'équerre. Deux droites parallèles ne se coupent jamais ; deux droites perpendiculaires à une même troisième sont parallèles entre elles. La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire passant par son milieu : pour $[AB]$ de 8 cm, elle coupe $[AB]$ à 4 cm de A.

1. Point, droite, demi-droite, segment

D Les objets de base

Un **point** se marque par une petite croix et se nomme par une lettre majuscule : A, B...
Une **droite** est tracée à la règle et n'a pas de bout : elle se prolonge des deux côtés.
Une **demi-droite** a une origine et se prolonge d'un seul côté. Un **segment** a deux extrémités : on peut mesurer sa longueur.



Objet	Notation	Ce que cela veut dire
Droite	(AB)	**la droite qui passe par A et par B**
Demi-droite	$[AB)$	**part de A (l'origine) et passe par B**
Segment	$[AB]$	**la partie de droite entre A et B**
Longueur	AB	**la distance entre A et B, par exemple $AB = 5$ cm**

Par deux points distincts, il passe **une seule droite** : c'est pour cela qu'on peut la nommer avec ces deux points.

⚠ **Attention à l'ordre des lettres**

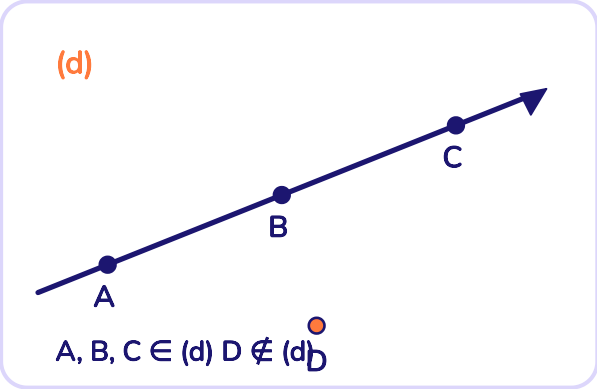
La demi-droite $[AB)$ et la demi-droite $[BA)$ ne sont pas les mêmes : elles n'ont pas la même origine et ne partent pas dans le même sens.

2. Alignement et appartenance

Un point peut être **sur** une droite ou **hors** d'elle. On l'écrit avec des symboles : $A \in (d)$ se lit « A appartient à la droite (d) » et $D \notin (d)$ se lit « D n'appartient pas à (d) ».

D **Points alignés**

Des points sont **alignés** lorsqu'ils sont tous situés sur une même droite.



M **Vérifier un alignement**

1. Pose le bord de la règle sur deux des points.
2. Trace la droite en la prolongeant largement.
3. Regarde si le troisième point est exactement sur le trait.

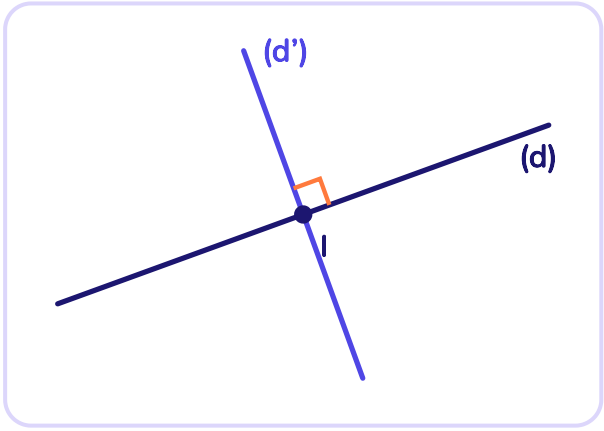
E **Exemple 1**

On place A, B et C tels que $AB = 6$ cm, $BC = 3{,}5$ cm et $AC = 9{,}5$ cm. Comme $6 + 3{,}5 = 9{,}5$, le point B se trouve sur le segment $[AC]$: les trois points sont alignés. Si on avait eu $AC = 8$ cm, la somme des deux petites longueurs ne serait pas égale à la grande, et les points ne seraient pas alignés.

3. Droites perpendiculaires

D **Droites perpendiculaires**

Deux droites sont **perpendiculaires** lorsqu'elles se coupent en formant un **angle droit**. On écrit $(d) \perp (d')$. Quand l'un des quatre angles est droit, les trois autres le sont aussi.



Le petit carré codé sur la figure indique l'angle droit. Les droites perpendiculaires ne sont pas obligatoirement l'une horizontale et l'autre verticale : elles peuvent être inclinées, du moment qu'elles forment un angle droit.

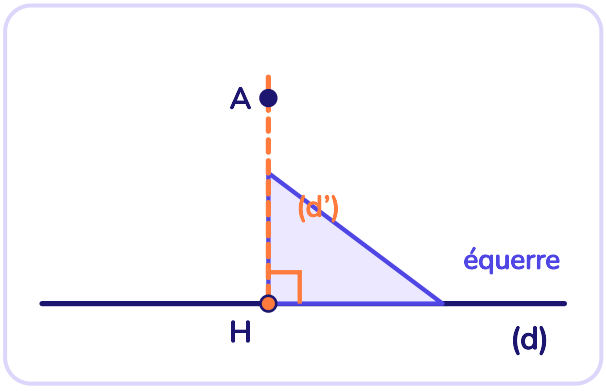
E **Exemple 2**

Dans la salle de classe, le bord du tableau et le bord du mur qui le touche forment un angle droit : ce sont des droites perpendiculaires. Une porte entrouverte et le mur ne sont pas perpendiculaires, car leur angle n'est pas droit.

4. Tracer une perpendiculaire avec l'équerre

M **Perpendiculaire à (d) passant par un point A**

1. Pose un côté de l'angle droit de l'équerre le long de la droite (d).
2. Fais glisser l'équerre le long de (d) jusqu'à ce que son autre côté de l'angle droit touche le point A.
3. Trace le trait en suivant ce second côté, en dépassant un peu de chaque côté.
4. Code l'angle droit avec un petit carré.



Cette méthode marche que le point A soit **sur** la droite (d) ou **hors** de la droite. Le point où la perpendiculaire coupe (d) s'appelle le **pied** de la perpendiculaire, noté H sur la figure.

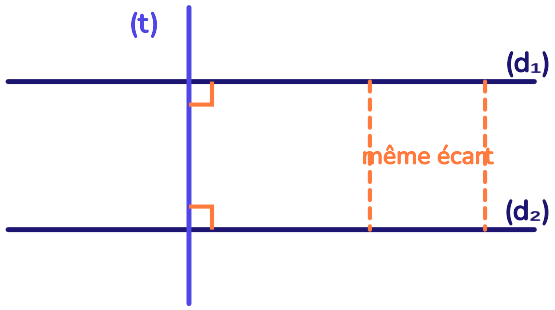
Astuce de Zyro

Avant de tracer, trace un tout petit trait au crayon pour contrôler que l'équerre est bien calée contre la droite. Un bord qui dépasse d'un millimètre, et ta perpendiculaire part de travers !

5. Droites parallèles

Droites parallèles

Deux droites sont **parallèles** lorsqu'elles ne se coupent jamais : l'écart entre elles reste toujours le même. On écrit $(d_1) \parallel (d_2)$.



Propriété

Par un point donné, il passe **une seule** droite parallèle à une droite donnée.

Les deux bords d'une règle, les barreaux d'une échelle, les lignes d'une feuille à carreaux sont des exemples de droites parallèles. Sur la figure, la droite (t) est perpendiculaire à (d_1) et à (d_2) : c'est un moyen sûr de contrôler le parallélisme.

6. Tracer une parallèle

M **Parallèle à (d) passant par A (règle et équerre)**

1. Pose un côté de l'angle droit de l'équerre sur (d).
2. Colle la règle contre l'autre bord de l'équerre, et tiens-la bien fixe.
3. Fais glisser l'équerre le long de la règle jusqu'à ce que le bord qui était sur (d) passe par A.
4. Trace la droite : elle est parallèle à (d).

E **Exemple 3**

Pour tracer la parallèle à (d) à **3 cm** de (d), place deux points à 3 cm de (d), chacun au bout d'une perpendiculaire à (d), puis trace la droite qui passe par ces deux points. Elle est parallèle à (d) car l'écart est le même aux deux endroits.

7. Perpendiculaires et parallèles ensemble

P **Propriété 1**

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

P **Propriété 2**

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

P **Propriété 3**

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

E **Exemple 4**

On sait que $(d_1) \parallel (d_2)$ et que $(d_3) \perp (d_1)$. Alors $(d_3) \perp (d_2)$ d'après la propriété 1. Si on ajoute que $(d_4) \perp (d_3)$, les droites (d_4) et (d_2) sont toutes les deux perpendiculaires à (d_3) : d'après la propriété 2, $(d_4) \parallel (d_2)$.

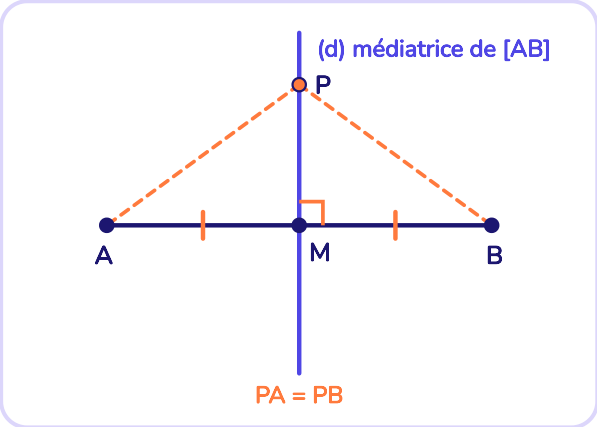
⚠ **Ne confonds pas**

Deux droites perpendiculaires à une même droite sont **parallèles** et non perpendiculaires entre elles. Pense aux deux bords d'une règle : ils sont perpendiculaires à la petite graduation, et parallèles l'un à l'autre.

8. La médiatrice d'un segment

D Médiatrice

La **médiatrice** d'un segment est la droite **perpendiculaire** à ce segment, qui passe par son **milieu**.



P Propriété de la médiatrice

Tout point de la médiatrice d'un segment $[AB]$ est à **égale distance** des extrémités A et B : si P est sur la médiatrice, alors $PA = PB$.

M Tracer la médiatrice de $[AB]$

1. Mesure AB et calcule la moitié de la longueur.
2. Place le milieu M à cette distance de A.
3. Avec l'équerre, trace la perpendiculaire à (AB) passant par M.

Exemple 5

Le segment $[EF]$ mesure 7 cm. Son milieu M est à $7 \div 2 = 3{,}5$ cm de E. On trace la perpendiculaire en M : c'est la médiatrice de $[EF]$. Si un point P est sur cette droite et que $PE = 5$ cm, alors $PF = 5$ cm aussi.

À retenir

- Une droite (AB) n'a pas de bout, une demi-droite $[AB)$ a une origine, un segment $[AB]$ a deux extrémités.
- Des points sont alignés s'ils sont sur une même droite : $A \in (d)$ ou $D \notin (d)$.
- Deux droites perpendiculaires forment un angle droit : on trace avec l'équerre.
- Deux droites parallèles ne se coupent jamais et gardent le même écart.
- Deux droites parallèles à une même droite sont parallèles entre elles, et deux droites perpendiculaires à une même droite sont parallèles.
- La médiatrice d'un segment est la perpendiculaire passant par son milieu : ses points sont à égale distance des extrémités.



Le livre de cours de maths 6ème

Tout le programme en un seul PDF de 103 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

Entraîne-toi : défi express de 6ème

Changer de niveau

Niveau : **6ème**

6 questions au hasard, correction tout de suite.

🚀 Lancer le défi

⚡ Automatismes 6ème : combien de réponses en 60 secondes ?

60 secondes : réponds à un maximum de questions, sans réfléchir trop longtemps.

⚡ C'est parti !

🚀 Zyro te conseille la suite



✏️ **Exercices de maths**

Droites, perpendiculaires et parallèles : exercices de maths 6ème à télécharger



📝 **Contrôles de maths**

Droites, perpendiculaires et parallèles : contrôle de maths 6ème à télécharger en

en PDF

PDF



🎯 QCM de maths

Droites, perpendiculaires et parallèles : QCM de maths 6ème



✏️ Exercices de maths

Nombres décimaux : exercices de maths 6ème à télécharger en PDF



✏️ Exercices de maths

Opérations sur les décimaux : exercices de maths 6ème à télécharger en PDF



📝 Contrôles de maths

Nombres décimaux : contrôle de maths 6ème à télécharger en PDF

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage