Droites, segments, parallèles et perpendiculaires

En géométrie, on écrit précisément ce qu'on trace : droite, segment, demi-droite ou longueur. Tu sauras utiliser ces notations et les propriétés des droites parallèles et perpendiculaires.

L'ESSENTIEL

Chaque objet de géométrie a sa notation : (AB) pour la droite, [AB] pour le segment, [AB) pour la demi-droite et AB pour la longueur.

Deux droites perpendiculaires à une même droite sont parallèles

Astuce : Les parenthèses ne s'arrêtent jamais, les crochets ferment : [AB) s'arrête en A et continue sans fin après B.

- (AB) est une droite, [AB] un segment, [AB) une demi-droite, AB une longueur.
- Par deux points distincts passe une seule droite.
- Le milieu d'un segment est à égale distance de ses extrémités.
- Deux droites perpendiculaires se coupent en formant un angle droit.
- Deux droites parallèles ou perpendiculaires à une même droite sont parallèles entre elles.
- Si deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

EXEMPLE GUIDÉ

Les droites (a) et (b) sont toutes deux parallèles à la droite (c). Que peut-on dire de (a) et (b) ? Démontre-le.

1. J'écris ce que je sais : (a) // (c) et (b) // (c).
2. Je cite la propriété : si deux droites sont parallèles à une même droite, elles sont parallèles entre elles.
3. Je conclus : les droites (a) et (b) sont parallèles, (a) // (b).

PIÈGE DU BREVET

Écrire [AB] = 5 cm au lieu de AB = 5 cm

Un segment est une figure, pas un nombre : on écrit AB = 5 cm, sans crochets. Garde les crochets et les parenthèses pour nommer les objets, et les deux lettres seules pour une longueur.

EXERCICE TYPE BREVET

Les rails et les traverses

Sur un schéma de voie ferrée, une traverse est représentée par la droite (d). Les deux rails sont représentés par les droites (r1) et (r2), toutes deux perpendiculaires à (d). Le segment [AB] joint les deux rails sur la traverse et mesure 14,4 cm sur le schéma.

1. Que peut-on dire des droites (r1) et (r2) ? Justifie avec une propriété.

2. Une deuxième traverse (t) est perpendiculaire à (r1). Que peut-on dire de (t) et (r2) ? Justifie.

3. M est le milieu de [AB]. Calcule AM.

Indice : Repère, pour chaque question, deux droites qui ont une même relation avec une troisième.

CORRIGÉ

1. Je sais que (r1) et (r2) sont perpendiculaires à la même droite (d). Or si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, elles sont parallèles. Donc (r1) et (r2) sont parallèles.

2. Je sais que (r1) et (r2) sont parallèles et que (t) est perpendiculaire à (r1). Or si deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre. Donc (t) est perpendiculaire à (r2).

3. M est le milieu de [AB], donc AM = 14,4 ÷ 2 = 7,2 cm.

Conclusion : les rails sont parallèles, la traverse (t) est perpendiculaire aux deux rails, et AM = 7,2 cm.