

Droites, segments et angles

Fiche méthode

(Mathématiques 6^e · Espace et géométrie · Droites)

La démarche pour tout exercice sur les droites

- 1. Je lis la figure.** Je repère les points, les crochets des notations et les codages (petit carré, traits égaux).
- 2. J'écris ce que je sais.** « On sait que... » avec les notations : $\in$, $\notin$, $\perp$, $//$.
- 3. Je cite la propriété, puis je conclus.** « Or, si... alors... Donc... ». Je ne conclus jamais seulement « parce que ça se voit ».

Le réflexe — sur une figure, seul le codage prouve un angle droit ou deux longueurs égales : sinon, on vérifie avec l'équerre ou la règle.

Cas 1 · Point, droite, demi-droite, segment

Réflexe — un crochet du côté où le trait s'arrête, une parenthèse du côté où il continue ; des points alignés sont sur une même droite.

Exemple 1. Les points D , E , F sont alignés dans cet ordre. Nommer la demi-droite d'origine E qui contient F . Le point D lui appartient-il ?

Elle part de E et passe par F : c'est $[EF)$.
 D est de l'autre côté de E : $D \notin [EF)$. En revanche $D \in (FE)$.

Exemple 2. Le point P appartient au segment $[MN]$, $MN = 10$ cm et $MP = 3,6$ cm. Calculer PN .

$P \in [MN]$: P est entre M et N , donc $PN = MN - MP = 10 - 3,6 = 6,4$ cm.

Attention — $[AB)$ part de A , $[BA)$ part de B : ce ne sont pas les mêmes demi-droites.

Cas 2 · Sécantes, perpendiculaires, parallèles

Réflexe — je lis le codage, j'écris ce que je sais, je cite la propriété, je conclus.

Exemple 1. $(x) \perp (z)$ et $(y) \perp (z)$. Que peut-on dire de (x) et (y) ?

On sait que (x) et (y) sont perpendiculaires à la même droite (z) .
 Or, si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles. Donc $(x) // (y)$.

Exemple 2. Mesurer la distance d'un point M à une droite (d) .

Un côté de l'angle droit de l'équerre le long de (d) ; je fais glisser jusqu'à ce que l'autre côté passe par M ; je trace la perpendiculaire, qui coupe (d) en H . Je mesure MH : c'est la distance de M à (d) .

Attention — deux droites qui ne se coupent pas sur le dessin peuvent être sécantes plus loin : on les prolonge.

Les pièges

- Écrire $[AB]$ pour une longueur : la longueur se note AB , sans crochets.
- Confondre $T \in [RS]$ et $T \in (RS)$: la demi-droite continue après S , le segment s'arrête en S .
- Affirmer un angle droit « à l'œil » : sans codage, on vérifie à l'équerre.
- Deux perpendiculaires à une même droite sont parallèles entre elles, pas perpendiculaires.