

平面図形 ② 平行線と垂線

中学1年生・数学 / 第5章 平面図形 / 難易度：標準

この単元のゴール

2つの直線の「関係」を表すことばと記号を学びます。

- ① 平行（ $\parallel$ ）… 交わらない2直線
- ② 垂直（ $\perp$ ）… 直角に交わる2直線、そして垂線
- ③ 点と直線の距離… 「垂線の長さ」が距離になる理由

※ 記号 $\parallel$ （平行）と $\perp$ （垂直）を正しく使い分けられるようにします。

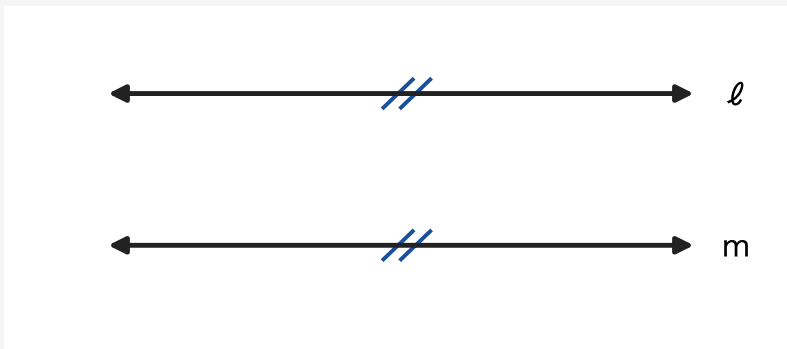
1. 平行（ $\parallel$ ）

2つの直線が、どこまでのばしても交わらないとき、その2直線は平行であるという。

直線 ℓ と直線 m が平行なことを、記号で $\ell \parallel m$ と書く。

平行な2直線の間の距離（はば）は、どこも等しい（一定）。

図で確認（ $\ell \parallel m$ ）



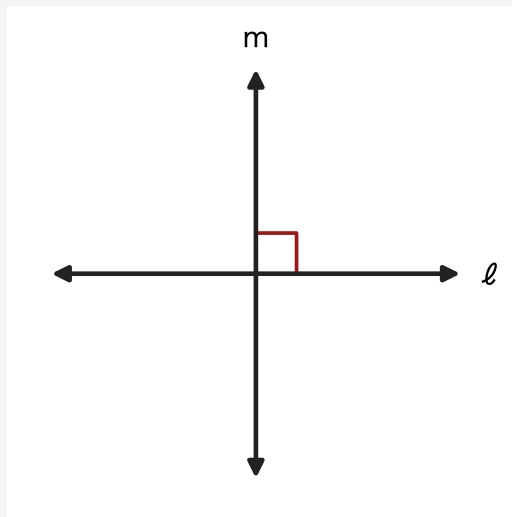
2本の直線にそろえてつけた小さな矢じり（>）は「平行ですよ」という印。

どこまでのばしても2直線は交わりません。

2. 垂直（ $\perp$ ）と垂線

2つの直線が**直角（ 90° ）で交わる**とき、その2直線は**垂直**であるという。
 直線 ℓ と直線 m が垂直なことを、記号で $\ell \perp m$ と書く。
 また、一方の直線を、もう一方の直線の**垂線**という。

図で確認（ $\ell \perp m$ ）

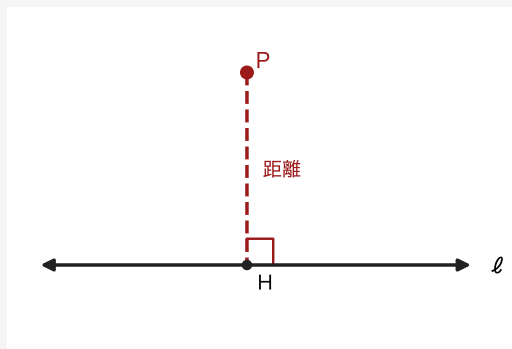


交わるところの小さな四角（ $\square$ ）は「ここが直角（ 90° ）」という印。
 この印があれば、2直線は垂直です。

3. 点と直線の距離

直線 ℓ の外にある点 P から ℓ までの**距離**は、 **P から ℓ へ引いた垂線の長さ**のこと。
 P から ℓ 上のいろいろな点までの長さの中で、**垂線がいちばん短い（最短）**。

図で確認



P から ℓ へまっすぐ（垂直に）下ろした線分 PH の長さが「距離」。
 ななめに引いた線よりも、垂線（ PH ）のほうが必ず短くなります。

4. 記号のまとめ

関係	意味	記号	読み方
平行	交わらない	$\ell \parallel m$	エルとエムは平行
垂直	直角（90°）で交わる	$\ell \perp m$	エルとエムは垂直

// は2本の平行線、⊥ は直角を表す形、とイメージすると覚えやすい。

身のまわりの例

- ・ノートの罫線（けいせん）どうし … 平行（//）
- ・本のたて辺と横辺、十字路の道 … 垂直（⊥）

平行と垂直は、図形や日常のあちこちにあります。

よくあるミス

- ・記号 //（平行）と ⊥（垂直）を逆に使う。
- ・点と直線の距離を「ななめの線の長さ」と思う → 距離は**垂線の長さ**（最短）。
- ・「交わらない＝平行」だが、**直線をのばして**考える（短い線分だけ見て判断しない）。

例題

例題1 2直線 ℓ, m が交わらないとき、この2直線の関係を記号で表しなさい。

解答： $\ell \parallel m$

解説：交わらない2直線は平行。記号は $\parallel$ 。

例題2 2直線 ℓ, m が直角に交わる時、この2直線の関係を記号で表しなさい。

解答： $\ell \perp m$

解説：直角（ 90° ）で交わる2直線は垂直。記号は $\perp$ 。

例題3 直線 ℓ の外の点 P から、 ℓ までの距離は、どの線分の長さですか。

解答： P から ℓ へ引いた垂線（ PH ）の長さ

解説：点と直線の距離＝垂線の長さ。ななめの線ではなく、垂直に下ろした線分。

例題4 平行な2直線 $\ell \parallel m$ の間の距離は、場所によって変わりますか。

解答：変わらない（どこも等しい）

解説：平行線の間の距離（はば）は一定。だから2直線は交わらない。

例題5 $\triangle ABC$ で、頂点 A から辺 BC へ垂線をひき、その足を H とします。 $\angle AHB$ は何度ですか。

解答： 90°

解説：垂線は直角に交わる。だから $\angle AHB$ （垂線と辺 BC のつくる角）は 90° 。

例題6 長方形ABCD で、辺AB に平行な辺はどれですか。

解答： **辺DC**

解説：長方形では向かい合う辺が平行。AB の向かいは DC。

例題7 長方形ABCD で、辺AB に垂直な辺をすべて答えなさい。

解答： **辺AD と 辺BC**

解説：長方形のとなり合う辺は直角に交わる。AB にとなり合う辺は AD と BC。

この単元のまとめ

- 平行 … 交わらない2直線。記号 $l \parallel m$ 。間の距離は一定。
- 垂直 … 直角に交わる2直線。記号 $l \perp m$ 。一方を垂線という。
- 点と直線の距離 … **垂線の長さ**（最短）。