

2直線の位置関係

2直線が交わるかどうかは、これらの2つの方程式を連立させた連立方程式の解の個数を調べると分かる。
2直線 $y = mx + k$ と、 $y = m'x + k'$ があるとき、連立方程式

$$\begin{cases} y = mx + k \\ y = m'x + k' \end{cases}$$

の解が

1つのとき、2直線は _____。

無数にあるとき、2直線は _____。

存在しないとき、2直線は _____。

問題1 次の2直線の位置関係について調べよ。(交わる・平行・一致)

(吉教科書 p.19 問19)

(1) $2x + y = 0$, $3x - 4y + 1 = 0$

(2) $4x - 2y - 4 = 0$, $y = 2(x - 3)$

2直線の平行, 垂直

2直線が平行のとき、その傾きは等しい。

逆に、傾きが等しい2直線は、並行であるか、または一致する(同じ直線である)。

● 2直線の平行 (重要) ●

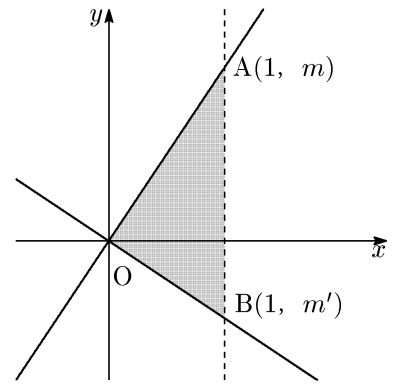
2直線 $y = mx + k$ と、 $y = m'x + k'$ について、
 平行である $\iff m = m', k \neq k'$
 一致する $\iff m = m', k = k'$

垂直かどうかについても、2直線の傾きから判断できる。

● 2直線の垂直 (重要) ●

2直線 $y = mx + k$ と、 $y = m'x + k'$ が垂直 $\iff mm' = -1$

※なぜ、互いに垂直な直線の傾きを掛けると -1 になるのだろうか。



問題2 点 $(-2, 3)$ を通り、次の直線と平行な直線、および垂直な直線の方程式を求めよ。

(吉教科書 p.20 問 21)

(1) $y = 3x + 1$

(2) $2x + 3y - 1 = 0$

(3) $x = 4$

問題3 直線 $x - 3y = 5$ に関して、点 $P(1, 2)$ と対称な点 Q の座標を求めよ。 (吉教科書 p.21 例題 4)