

第2章 図形と方程式 1・点と直線

4 2直線の平行・垂直 (その7)

(1/4) ■ 三角形をつくらない条件 ■

三角形をつくらない条件

◇ 《三角形をつくらない条件》 **学力化** → / .

★解法の技術★

3直線 $x - y + 1 = 0$, $2x + y + 2 = 0$, $ax + 3y - 4 = 0$ が三角形をつくらないとき、定数 a の値を求めなさい。

【考え方】 三角形をつくらない条件 には、以下の2つの場合がある。

- I 2本の直線が平行 \iff 2直線の傾きが等しくなる
 II 3直線が1点で交わる \iff 2直線の交点を求め、残りの直線もその点を通る

[答 案]

① (与式を $y = \sim$ の形に書きかえる)

与えられた3直線を $y = \sim$ の形にすると、

$$y = x + 1 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$y = -2x - 2 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$y = -\frac{a}{3}x + \frac{4}{3} \quad \dots \textcircled{3}$$

② (三角形を作らない条件を書く)

①と②は平行でなく、その交点は \blacktriangleleft 平行でない直線は交点を求めておく

$$x + 1 = -2x - 2, \quad x = -1, \quad y = -1 + 1 = 0$$

より、 $(-1, 0)$

よって、3直線が三角形を作らないのは、次の3つの場合である。

- (ア) ①と③が平行 \blacktriangleleft 2直線が平行のとき
 (イ) ②と③が平行 \blacktriangleleft 2直線が平行のとき
 (ウ) ③が点 $(-1, 0)$ を通る \blacktriangleleft 3直線が1点で交わる時

③ (それぞれの場合の a の値を求める)

(ア) の場合：①と③の傾きが等しいので、 $-\frac{a}{3} = 1$ より、 $a = -3$

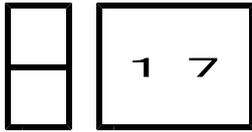
(イ) の場合：②と③の傾きが等しいので、 $-\frac{a}{3} = -2$ より、 $a = 6$

(ウ) の場合：③が点 $(-1, 0)$ を通るので、 $0 = -\frac{a}{3} \times (-1) + \frac{4}{3}$

これを解いて、 $a = -4$

④ (答をまとめる)

(ア), (イ), (ウ) より、 **$a = -3, 6, -4$**



第2章 図形と方程式 1・点と直線

4 2直線の平行・垂直 (その7)

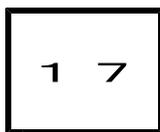
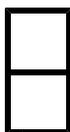
(2/4) ■ 三角形をつくらない条件 ■

◇ 《三角形をつくらない条件》 **学力化** → / ,

★理解のチェック★

3直線 $x - 2y + 8 = 0$, $x + y - 1 = 0$, $ax + y - 5 = 0$ が三角形をつくらな
いとき, 定数 a の値を求めなさい。

[答 案]



第2章 図形と方程式 1・点と直線

4 2直線の平行・垂直 (その7)

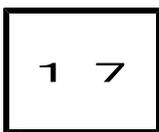
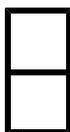
(3/4) ■ 三角形をつくらない条件 ■

◇ 《三角形をつくらない条件》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

3直線 $x - 2y + 1 = 0$, $3x + 2y = 6$, $ax - 3y + 2 = 0$ が三角形をつくらないとき, 定数 a の値を求めなさい。

[答 案]



第2章 図形と方程式 1・点と直線

4 2直線の平行・垂直 (その7)

(4 / 4) ■ 三角形をつくらない条件 ■

◇ 《三角形をつくらない条件》 **学力化** → / .

★演習★【2】

3直線 $x - y = -1$, $3x + 2y = 12$, $ax - y = a - 1$ が三角形をつくらないとき、定数 a の値を求めなさい。

[答 案]