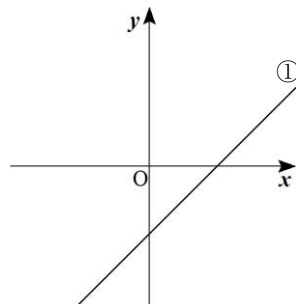


塾技 15 直線の式と位置

問題 (難易度 A~B)

右の図のように、関数 $y = x - 6$ …①のグラフがあります。点 O は原点とします。この図に、関数 $y = -2x + 3$ …②のグラフをかき入れ、さらに、関数 $y = ax + 8$ …③のグラフをかき入れるとき、 a の値によっては、①、②、③のグラフによって囲まれる三角形ができるときと、できないときがあります。①、②、③のグラフによって囲まれる三角形ができないときの a の値をすべて求めなさい。

(北海道裁量問題)



解

「塾技 15 2 (ii)」の 3 直線の位置関係より、3 直線が 3 点で交わる時は三角形ができ、それ以外の場合は三角形ができない。この問題では、①と②の傾きは異なるため、3 直線がすべて平行となることはなく、3 直線が 2 点で交わる時および 1 点で交わる時三角形ができない。

- (1) ③ // ①の場合 a (③の傾き) = 1(①の傾き) } 2 直線が平行となる。
- (2) ③ // ②の場合 a (③の傾き) = -2(②の傾き) } (3 直線が 2 点で交わる場合)
- (3) ①と②の交点を③が通る場合 (3 直線が 1 点で交わる場合)

①と②を連立して

$$\begin{cases} y = x - 6 \\ y = -2x + 3 \end{cases} \xrightarrow{\text{代入法}} \begin{cases} x - 6 = -2x + 3 \\ x = 3 \end{cases} \longrightarrow \text{交点}(3, -3)$$

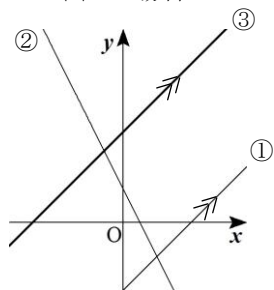
(3, -3) を③に代入して、

$$-3 = 3a + 8 \text{ より、} a = -\frac{11}{3}$$

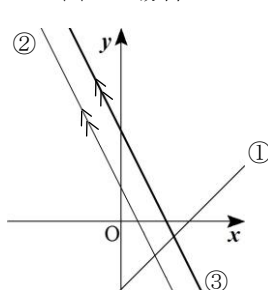
(1) (2) (3) より、 $a = 1, -2, -\frac{11}{3}$ ◀答

+ 補足

〈1〉の場合



〈2〉の場合



〈3〉の場合

