

1. 다음 연립방정식이 $x = y = 0$ 이외의 해를 가질 때, k 의 값은?

$$\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 3x + y = kx \end{cases}$$

- ① $\frac{5}{2}$ ② $-\frac{5}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $-\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned} x + 2y &= 0 \cdots \textcircled{1}, \\ 3x + y &= kx \cdots \textcircled{2} \\ \textcircled{1} - \textcircled{2} \times 2 \text{ 하면 } (2k - 5)x &= 0 \\ \textcircled{1} \times (3 - k) - \textcircled{2} \text{ 하면 } (2k - 5)y &= 0 \end{aligned}$$

따라서 $k \neq \frac{5}{2}$ 일 때

$$x = y = 0$$

$k = \frac{5}{2}$ 일 때

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 는 $x + 2y = 0$ 이 되어 부정

(참고) $k \neq \frac{5}{2}$ 일 때

두 직선은 원점에서 만나고,

$k = \frac{5}{2}$ 일 때 두 직선은 모두

원점을 지나면서 일치한다.

결국 기울기가 같으면 되므로 처음부터

$-\frac{1}{2} = k - 3$ 으로 해도 된다.

