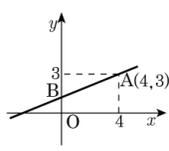


1. 기울기가  $\frac{1}{2}$  이고, 점 A(4, 3) 을 지나는 직선이 y 축과 만나는 점을 B(0, k) 라 할 때, 상수 k 의 값을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $k = 1$

해설

두 점 A, B 를 지나는 직선의 기울기가  $\frac{1}{2}$  이므로

$$(\text{기울기}) = \frac{3 - k}{4 - 0} = \frac{1}{2}$$

따라서  $k = 1$

2. 두 직선  $x - 3y + 5 = 0$ ,  $x + 9y - 7 = 0$ 의 교점을 지나고,  $x$ 축의 양의 방향과  $30^\circ$ 의 각을 이루는 직선의 방정식이  $x + by + c = 0$ 일 때  $b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

두 식을 연립하여 풀면 두 직선의 교점의 좌표는

$(-2, 1)$  이고, 기울기는  $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$  이다.

따라서 구하는 직선의 방정식은  $y - 1 = \frac{1}{\sqrt{3}}(x + 2)$

$$\therefore x - \sqrt{3}y + \sqrt{3} + 2 = 0$$

$$\therefore b = -\sqrt{3}, c = 2 + \sqrt{3} \quad \therefore b + c = 2$$

3. 다음 중 직선의 방정식을 바르게 구한 것을 모두 고르면?

- ㉠ 점 (0,5)를 지나고,  $x$ 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가  $60^\circ$ 인 직선  $\rightarrow y = x + 5$
- ㉡ 두 점 A(1,-1), B(-1,3)을 지나는 직선  $\rightarrow y = -2x + 1$
- ㉢  $x$ 절편이 2,  $y$ 절편이 -2인 직선  $\rightarrow y = 2x - 2$

- ① ㉠                      ② ㉡                      ③ ㉠, ㉡  
④ ㉡, ㉢                      ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

**해설**

- ㉠ (기울기) =  $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$  이고  $y$ 절편이 5이므로  $y = \sqrt{3}x + 5$
  - ㉡  $y + 1 = \frac{3 - (-1)}{-1 - 1}(x - 1)$ ,  $\therefore y = -2x + 1$
  - ㉢  $\frac{x}{2} + \frac{y}{-2} = 1$ ,  $\therefore y = x - 2$
- 따라서 직선의 방정식을 바르게 구한 것은 ㉡뿐이다.

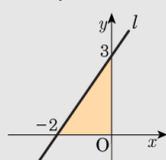
4. 직선  $3x - 2y + 6 = 0$ 이  $x$  축 및  $y$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$3x - 2y + 6 = 0$ 을 그래프에 도시해보면,



$\therefore$  빗금 친 부분의 넓이 :  $\frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$

5. 세 점  $A(3, 1)$ ,  $B(-2-a, 4)$ ,  $C(7, -a)$  가 한 직선 위에 있도록 하는 양수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

세 점  $A(3, 1)$ ,  $B(-2-a, 4)$ ,  $C(7, -a)$  가  
동일 직선 위에 있으려면  
(직선 AB의 기울기) = (직선 BC의 기울기) 이므로  
$$\frac{4-1}{-2-a-3} = \frac{-a-4}{7-(-2-a)}$$
$$\frac{3}{-a-5} = \frac{-a-4}{9+a}$$
$$(-a-5)(-a-4) = 3(9+a)$$
$$a^2 + 6a - 7 = (a+7)(a-1) = 0$$
$$\therefore a = -7 \text{ 또는 } a = 1$$
따라서 양수  $a$ 의 값은 1