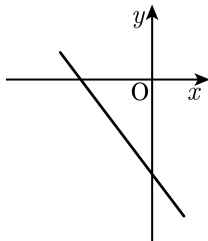


1. 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호를 정하면?



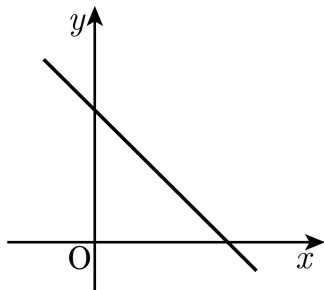
- ① $a < 0, b < 0$ ② $a > 0, b < 0$
③ $a < 0, b > 0$ ④ $a < 0, b = 0$
⑤ $a > 0, b > 0$

해설

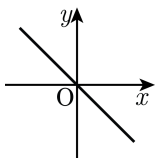
기울기는 오른쪽 아래를 향하므로 음수이고, y 절편은 음수이다.

$$a < 0, -b < 0 \rightarrow b > 0$$

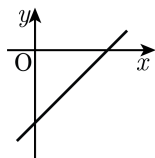
2. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $y = bx + a$ 의 그래프의 모양으로 알맞은 것은?



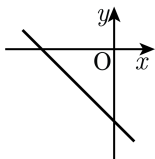
①



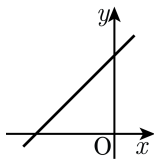
②



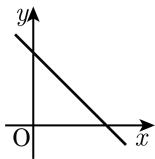
③



④



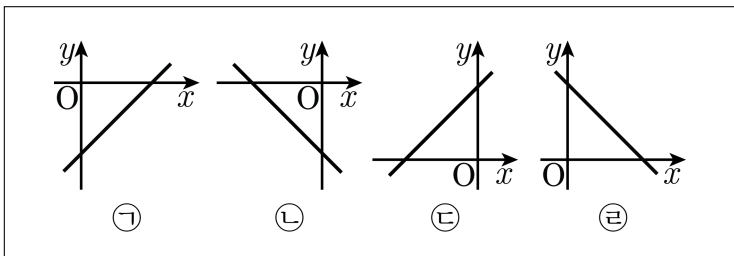
⑤



해설

$$a < 0, b > 0$$

3. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



① $a = 1, b = -4$ 일 때, 그래프의 모양은 ㉠이다.

② ㉢을 나타내는 일차함수는 $a > 0, b > 0$ 일 때이다.

③ $a < 0, b > 0$ 일 때, 그래프의 모양은 ㉣이다.

④ $a = -6, b < 0$ 일 때, 그래프의 모양은 ㉡이다.

⑤ ㉠을 나타내는 일차함수는 $a < 0, b < 0$ 일 때이다.

해설

i) ㉠은 직선이 오른쪽 위를 향하므로
(기울기) > 0 이고, (y절편) < 0 이다.

ii) ㉡은 직선이 오른쪽 아래를 향하므로
(기울기) < 0 이고, (y절편) < 0 이다.

iii) ㉢은 직선이 오른쪽 위를 향하므로
(기울기) > 0 이고, (y절편) > 0 이다.

iv) ㉣은 직선이 오른쪽 아래를 향하므로
(기울기) < 0 이고, (y절편) > 0 이다.

따라서 ⑤ ㉠을 나타내는 일차함수는 $a > 0, b < 0$ 일 때이다.

4. $ab < 0$, $abc > 0$ 일 때, 일차함수 $y = \frac{a}{b}x + c$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.



답 :

사분면



정답 : 제 1 사분면

해설

$ab < 0$ 이므로 $\frac{a}{b} < 0$ 이고, $ab < 0$, $abc > 0$ 이므로 $c < 0$ 이다.

$y = \frac{a}{b}x + c$ 의 그래프는 기울기와 y 절편이 음수인 그래프이다.

5. 점 $(a+b, ab)$ 가 제 3 사분면의 점이고 $a < b$ 일 때, $ax + by + 1 = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



답 :

사분면



정답 : 제 2 사분면

해설

$a + b < 0, ab < 0$ 이므로 $a < 0, b > 0$ 이다.

$ax + by + 1 = 0$ 을 변형하면 $y = -\frac{a}{b}x - \frac{1}{b}$

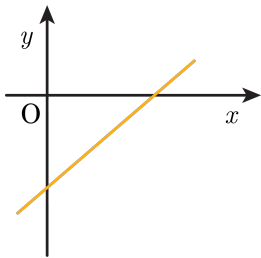
기울기 : $-\frac{a}{b} > 0, y$ 절편 : $-\frac{1}{b} < 0$

6. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이때, a, b 의 부호는?

① $a > 0, b > 0$ ② $a < 0, b < 0$

③ $a > 0, b \geq 0$ ④ $a < 0, b > 0$

⑤ $a > 0, b < 0$



해설

일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프에서 직선이 오른쪽 위로 향하고 있으므로 기울기 $a > 0$ 이고, y 축과 만나는 직선이 음수이므로 $b < 0$ 이다.

7. $y = ax + b$ 의 그래프가 그림과 같을 때, a, b 의 부호로 옳은 것은?

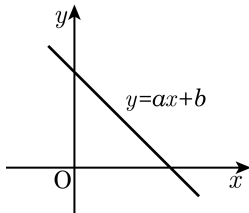
① $a > 0, b > 0$

② $a = 0, b > 0$

③ $a < 0, b > 0$

④ $a > 0, b < 0$

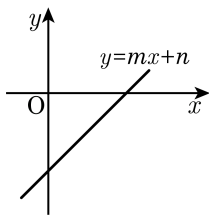
⑤ $a < 0, b < 0$



해설

그래프가 왼쪽 위로 기울었으므로 $a < 0$ 이고
그래프를 보면 y 절편은 $b > 0$ 이다

8. 일차함수 $y = mx + n$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 제 1, 3, 4 사분면을 지난다고 할 때, $y = nx + m$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하면?



- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면
③ 제 3사분면 ④ 제 4사분면
⑤ 모든 사분면을 지난다.

해설

$y = mx + n$ 의 그래프가 오른쪽 위를 향하므로 $m > 0$

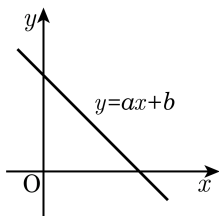
y 절편의 값이 음이므로 $n < 0$

그러므로 $y = nx + m$ 의 그래프는

왼쪽 위를 향하고 양의 y 절편 값을 가지므로

제 3사분면을 지나지 않는다.

9. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 일차함수 $y = -abx + a$ 의 그래프가 지나는 사분면은?



- ① 제 1, 2, 3사분면
- ② 제 1, 2, 4사분면
- ③ 제 1, 3, 4사분면
- ④ 제 2, 3, 4사분면
- ⑤ 제 1, 3사분면

해설

$$a < 0, b > 0$$

$$ab < 0 \rightarrow -ab > 0$$

$$y = -abx + a \text{ 에서}$$

기울기가 양수, y 절편은 음수이므로

제 1, 3, 4사분면을 지난다.

10. $ab < 0$, $ac > 0$ 일 때, 일차함수 $y = -bcx + \frac{a}{c}$ 의 그래프가 지나가는 사분면을 제 t 사분면, 제 s 사분면, 제 l 사분면이라고 하면, $t + s + l$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $t + s + l = 6$

해설

$$i) a < 0 \text{ 이면, } b > 0, c < 0 \Rightarrow -bc > 0, \frac{a}{c} > 0$$

$$ii) a > 0 \text{ 이면, } b < 0, c > 0 \Rightarrow -bc > 0, \frac{a}{c} > 0$$

는 제 1, 2, 3사분면을 지난다.

따라서 $t + s + l = 6$ 이다.