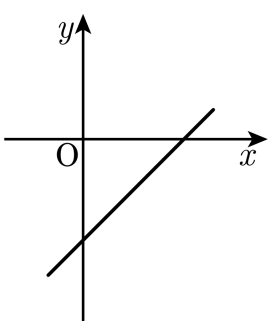
1. $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $y = -bx + ab$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은 다음 중 어느 것인가?



① 제1 사분면 ② 제2 사분면 ③ 제3 사분면
④ 제4 사분면 ⑤ 제2, 4 사분면

해설

$a > 0,\ b > 0$ 이므로 $-b < 0,\ ab > 0$ 이다.

$y = -bx + ab$ 는

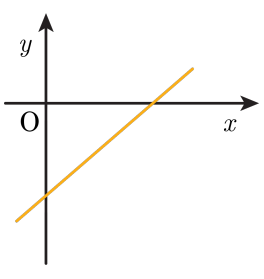
2. $a < 0,\ b < 0$ 일 때, 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 지나지 <u>않는</u> 사분면은?

① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면
④ 제 4사분면 ⑤ 없다.

해설

$a < 0,\ b < 0$ 이므로 그래프는
왼쪽 위를 향하고 음의 y 절편 값을 갖는다.
그러므로 제 1사분면을 지나지 않는다.

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



① $a > 0,\ b > 0$ ② $a < 0,\ b < 0$

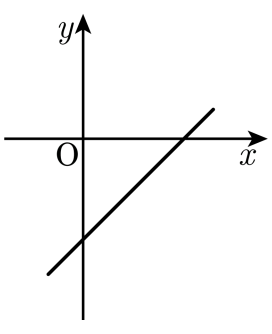
③ $a > 0,\ b \geq 0$ ④ $a < 0,\ b > 0$

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.

4. 다음 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 보고 a 와 b 의 부호를 각각 구하면?



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

오른쪽 위를 향하므로 $a > 0$

y 절편은 음수이므로 $b < 0$

5. 일차함수 $y = ax + 2$ 의 그래프가 두 점 $(3, -7)$, $(4, b)$ 를 지난다고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$y = ax + 2$ 에 $(3, -7)$을 대입
$-7 = 3a + 2, \quad a = -3$
$y = -3x + 2$ 에 $(4, b)$를 대입
$b = -3(4) + 2 = -10, \ b = -10$
$a - b = (-3) - (-10) = 7$

6. 두 점 $(-3, 10)$, $(1,\ 18)$을 지나는 직선의 방정식이 $mx + ny + 16 = 0$ 일 때, $m - n$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$(\text{기울기}) = \dfrac{18 - 10}{1 - (-3)} = \dfrac{8}{4} = 2$

$y = 2x + b$ 에 $(1,\ 18)$ 을 대입하면

$18 = 2 + b$, $b = 16$,

$y = 2x + 16$, $2x - y + 16 = 0$,

$m = 2,\ n = -1$

$\therefore m - n = 2 - (-1) = 3$

7. 두 점 $(-2,\ -5)$, $(1,\ 4)$를 지나는 일차함수의 그래프는?

① $y=3x-1$ ② $y=3x+1$ ③ $y=-3x+1$

④ $y=-3x-1$ ⑤ $y=2x+1$

해설

일차함수를 $y=ax+b$라 하고 두 점을 대입하여 연립방정식을 풀면,

$$\begin{cases} -5=-2a+b \\ 4=a+b \end{cases}$$

$\Rightarrow\ a=3,\ b=1$

$\therefore\ y=3x+1$

8. 점 $(1,\ 5)$를 지나는 일차함수 $y=ax+b$가 $y=-2x-8$과 x축 위에서 만난다고 한다. $a+b$의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$y=-2x-8$의 x절편은 -4이므로 일차함수 $y=ax+b$는 점 $(1,\ 5)$와 점 $(-4,\ 0)$을 지난다.
따라서 $y=x+4$이고 $a=1,\ b=4$이므로 $a+b=5$이다.