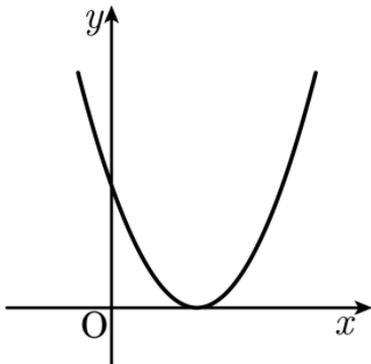


1. 이차함수 $y = a(x - p)^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, p 의 부호는?



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

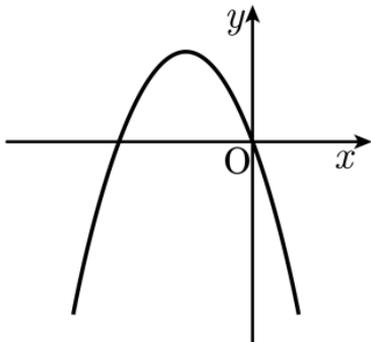
해설

이차함수 그래프의 모양이 아래로 볼록이므로 $a > 0$ 이다.

또한, 꼭짓점의 좌표는 $(p, 0)$ 이고 x 축의 오른쪽에 있으므로 $p > 0$ 이다.

따라서 $a > 0, p > 0$ 이다.

2. 다음은 이차함수 $y = a(x+p)^2 - q$ 의 그래프이다. a, p, q 의 부호를 각각 구하면?



- ① $a > 0, p < 0, q < 0$ ② $a > 0, p > 0, q < 0$
③ $a > 0, p > 0, q > 0$ ④ $a < 0, p < 0, q > 0$
⑤ $a < 0, p > 0, q < 0$

해설

이차함수 $y = a(x+p)^2 - q$ 가 위로 볼록이므로 $a < 0$, 꼭짓점 $(-p, -q)$ 가 제2 사분면에 있으므로 $-p < 0, p > 0$ 이고, $q < 0$ 이다.

3. 직선 $ax - 2y = -8$ 이 점 $(a - 2, a^2)$ 을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$ax - 2y = -8$ 이 점 $(a - 2, a^2)$ 을 지나므로

$$a(a - 2) - 2a^2 = -8$$

$$a^2 - 2a - 2a^2 + 8 = 0$$

$$-a^2 - 2a + 8 = 0, a^2 + 2a - 8 = 0$$

$$(a + 4)(a - 2) = 0$$

$$\therefore a = -4 \text{ 또는 } a = 2$$

$ax - 2y = -8, y = \frac{a}{2}x + 4$ 이므로

$a > 0$ 일 때, 제 4 사분면을 지나지 않는다.

$$\therefore a = 2$$

4. 직선 $ax - 3y = -3$ 이 점 $(a + 1, a^2)$ 을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a = \frac{3}{2}$

해설

$ax - 3y = -3$ 이 점 $(a + 1, a^2)$ 을 지나므로

$$a(a + 1) - 3a^2 = -3$$

$$a^2 + a - 3a^2 + 3 = 0$$

$$-2a^2 + a + 3 = 0, 2a^2 - a - 3 = 0$$

$$(a + 1)(2a - 3) = 0$$

$$\therefore a = -1 \text{ 또는 } a = \frac{3}{2}$$

$ax - 3y = -3, y = \frac{a}{3}x + 1$ 이므로

$a > 0$ 일 때, 제 4 사분면을 지나지 않는다.

$$\therefore a = \frac{3}{2}$$