

1. 이차함수 $y = 5x^2 + 2$ 의 그래프는 $y = 5x^2 - 2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = 5x^2 + 2$ 의 그래프는 $y = 5x^2 - 2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 $2 - (-2) = 4$ 만큼 평행이동한 것이다.

2. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$y = 3(x - 2)^2 + 5 = 3x^2 - 12x + 17$$

$$a = 3, b = -12, c = 17$$

$$\therefore a + b + c = 3 - 12 + 17 = 8$$

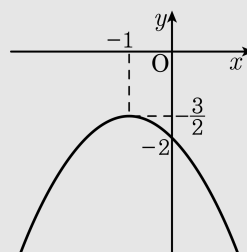
3. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}(x+1)^2 - \frac{3}{2}$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 x 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

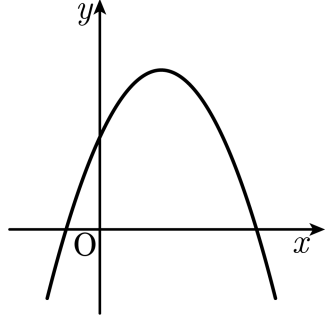
▷ 정답 : $x < -1$

해설

그래프를 그려보면 다음과 같다. 따라서 x 의 값의 범위는 $x < -1$ 이다.



4. 다음 이차함수 $y = a(x + p)^2 + q$ 의 그래프에서 다음 □에 알맞은 부등호를 써넣어라.



$apq \square 0$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

위로 볼록하므로 $a < 0$, 꼭짓점 $(-p, q)$ 가 제1 사분면에 있으므로 $p < 0, q > 0$ 이다.
따라서 $apq > 0$ 이다.

5. 다음 중 이차함수 $y = -3(x+2)^2 - 5$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 그래프이다.
- ㉡ 꼭짓점의 좌표는 $(-2, -5)$ 이다.
- ㉢ 축의 방정식은 $x = -2$ 이다.
- ㉣ 아래로 볼록한 포물선이다.
- ㉤ $y = 4x^2$ 의 그래프보다 폭이 넓다.
- ㉥ $x > -2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉥

해설

$y = -3(x+2)^2 - 5$ 의 그래프는 $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 그래프이고 꼭짓점은 $(-2, -5)$, 축의 방정식은 $x = -2$ 이다. $-3 < 0$ 이므로 위로 볼록한 포물선이고 $3 < 4$ 이므로 $y = 4x^2$ 의 그래프보다 폭이 넓다. 위로 볼록한 포물선이고 축의 방정식이 $x = -2$ 이므로 $x > -2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.