

1. 길이가 8cm 인 선분을 두 부분으로 나누어 그 각각의 선분을 한 변으로 하는 정사각형을 그렸더니 두 정사각형의 넓이의 비가 1 : 9가 되었다. 큰 정사각형의 한 변의 길이는?

① 2 cm

② 4 cm

③ 6 cm

④ 8 cm

⑤ 10 cm

해설

두 변의 길이를 x cm, $(8 - x)$ cm라 하면

$$x^2 : (8 - x)^2 = 1 : 9$$

$$9x^2 = (8 - x)^2$$

$$8x^2 + 16x - 64 = 0$$

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

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

$$\therefore x = 2 (\because x > 0)$$

따라서 작은 변의 길이가 2 cm 이므로 큰 변의 길이는 6 cm 이다.

2. 다음은 이차함수 $y = -(x+1)^2 - 4$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(-1, -4)$ 이다.

② 축의 방정식은 $x = -1$ 이다.

③ y 축과의 교점의 좌표는 $(0, -4)$ 이다.

④ $x < -1$ 일 때 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

⑤ $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동한 것이다.

해설

③ y 축과의 교점은 $x = 0$ 일 때, y 의 좌표이다.

$x = 0$ 을 대입하면

$$y = -(0+1)^2 - 4 = -5$$

따라서 y 축과의 교점의 좌표는 $(0, -5)$