

1. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

① $2x^2 + 3x - 2$

② $x^2 - 4$

③ $2x^2 + 7x + 6$

④ $x^2 + x - 6$

⑤ $3x^2 + 7x + 2$

해설

① $(x + 2)(2x - 1)$

② $(x - 2)(x + 2)$

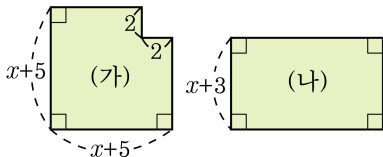
③ $(x + 2)(2x + 3)$

④ $(x - 2)(x + 3)$

⑤ $(x + 2)(3x + 1)$

∴ 공통인 인수 $(x + 2)$ 를 갖지 않는 것은 ④이다.

2. 그림에서 두 도형 (가)와 (나)의 넓이는 같다. 도형 (나)의 세로의 길이를 $x+3$ 라고 할 때 가로 길이를 x 에 관한 식으로 나타내면?



① 2

② $x+2$

③ $x+3$

④ $x+5$

⑤ $x+7$

해설

(가)의 넓이는 $(x+5)^2 - 2^2 = (x+5-2)(x+5+2) = (x+3)(x+7)$
이므로
(나)의 가로의 길이는 $x+7$ 이다.

3. $(ax - 6y)^2 = 25x^2 + bxy + cy^2$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

▶ 답 :

▷ 정답 : -19

해설

$$(ax - 6y)^2 = a^2x^2 - 12axy + 36y^2$$

$$a^2x^2 - 12axy + 36y^2 = 25x^2 + bxy + cy^2$$

$$\therefore a = 5$$

$$\therefore c = 36$$

$$-12a = b \therefore b = -60$$

$$a + b + c = 5 + (-60) + 36 = -19$$

4. 이차식 $ax^2 + 30x + b$ 를 완전제곱식으로 고치면 $(cx + 3)^2$ 일 때, $\frac{b}{a + c}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{10}$

② $\frac{3}{10}$

③ $\frac{1}{5}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ $\frac{1}{2}$

해설

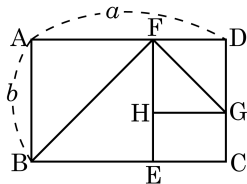
$$ax^2 + 30x + b = (cx + 3)^2 = c^2x^2 + 6cx + 9$$

$$\Rightarrow a = c^2, 30 = 6c, b = 9$$

$$\Rightarrow a = 25, c = 5, b = 9$$

$$\text{따라서 } \frac{b}{a + c} = \frac{9}{25 + 5} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10} \text{ 이다.}$$

5. 다음 그림에서 $\square ABEF$ 와 $\square FHGD$ 가 정사각형일 때, 사각형 HECG의 넓이를 a, b 에 관한 식으로 나타낸 후 인수분해하면 $(a - b)(ta + sb)$ 이다. $t + s$ 의 값을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $t + s = 1$

해설

사각형 ABFE, EGHD 는 정사각형이므로

$$\overline{HE} = b - (a - b) = 2b - a, \overline{EC} = a - b$$

남은 사각형의 넓이는 $(2b - a)(a - b)$ 이다.

따라서 $t = -1, s = 2$ 이므로 $t + s = 1$ 이다.