

1. $ab + 5a - 3b - 23 = 0$ 을 만족하는 정수 a, b 의 값을 구하여라.
(단, $a > 0, b > 0$)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 4$

▷ 정답 : $b = 3$

해설

$$\begin{aligned} ab + 5a - 3b - 23 &= 0 \\ a(b + 5) - 3(b + 5) + 15 - 23 &= 0 \\ (a - 3)(b + 5) - 8 &= 0 \\ (a - 3)(b + 5) &= 8 \\ a > 0, b > 0 \text{ 이므로 } b + 5 &> 5 \\ a - 3 = 1, b + 5 &= 8 \\ \therefore a = 4, b &= 3 \end{aligned}$$

2. $x^2 - 9y^2 + 4x + 12y$ 를 인수분해하면 $(Ax + By)(Cx + Dy + 4)$ 가 된다고 한다. $A + B + C + D$ 의 값을 구하여라

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (x - 3y)(x + 3y) + 4(x + 3y) \\ &= (x + 3y)(x - 3y + 4)\end{aligned}$$

$$\therefore A + B + C + D = 1 + 3 + 1 - 3 = 2$$

3. 다음을 치환을 이용하여 인수분해하여라.

보기

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $4\sqrt{6}$

해설

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{3} + \sqrt{2}, B = \sqrt{3} - \sqrt{2} \\ (\text{준식}) \\ &= A^2 - B^2 = (A + B)(A - B) \\ &= (\sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2}) \\ &= (2\sqrt{3})(2\sqrt{2}) = 4\sqrt{6} \end{aligned}$$

4. 다항식 $x^2 + 2y^2 - 2x - 3xy + 3y + 1$ 이 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 두 일차식의 상수항의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$\begin{aligned} & x^2 + 2y^2 - 2x - 3xy + 3y + 1 \\ &= x^2 - (3y + 2)x + 2y^2 + 3y + 1 \\ &= x^2 - (3y + 2)x + (2y + 1)(y + 1) \\ &= (x - 2y - 1)(x - y - 1) \\ &\therefore (-1) + (-1) = -2 \end{aligned}$$

5. $4x^2 - 24xy + 36y^2 - 16$ 을 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4x - 12y$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 4(x^2 - 6xy + 9y^2) - 16 \\&= 4(x - 3y)^2 - 16 \\&= (2x - 6y + 4)(2x - 6y - 4) \\ \therefore (2x - 6y + 4) + (2x - 6y - 4) &= 4x - 12y\end{aligned}$$