

$$[I] \quad x^2 - y^2 = 15^2 \quad \text{すなわち} \quad (x+y)(x-y) = 3^2 \cdot 5^2 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\begin{cases} x > 0, y > 0 \quad \text{より} \quad x+y > 0 \\ (x+y)(x-y) = 15^2 > 0 \quad \text{より} \quad x-y > 0 \\ y > 0 \quad \text{より} \quad x+y > x-y \end{cases} \quad \dots \textcircled{2}$$

①, ② より $x+y, x-y$ として考えうる組合せは

$x+y$	15^2	$3 \cdot 5^2$	$3^2 \cdot 5$	5^2
$x-y$	1	3	5	3^2

したがって、求めるべき x, y の値の組は

$$(x, y) = (25, 20), (17, 8), (39, 36), (113, 112) \quad \dots (\text{答})$$

[II]

① $2ax - a^2$

② $\frac{a+b}{2}$

③ ab

④ -3

⑤ $\frac{\sqrt{3}}{6}$

[III]

① $x^2 - x$

② 4

③ $\frac{3}{4}$

④ 3

⑤ $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$