



■ 1 $x = 1$ は2次方程式 $x^2 + (a^2 - 7)x - 6a + 15 = 0$ の解だから、代入して

$$1 + (a^2 - 7) - 6a + 15 = 0$$
$$a^2 - 6a + 9 = 0$$
$$(a - 3)^2 = 0 \quad \text{よって、} a = 3$$

■ 2 真ん中の数を n とすると、5つの自然数は小さい順に

$$n - 2, n - 1, n, n + 1, n + 2$$

と表せる。(ただし、 $n \geq 3$)

小さい方の3つの数の平方の和は $(n - 2)^2 + (n - 1)^2 + n^2 = 3n^2 - 6n + 5$

残りの2数の平方の和は $(n + 1)^2 + (n + 2)^2 = 2n^2 + 6n + 5$

これらが等しいので、 $3n^2 - 6n + 5 = 2n^2 + 6n + 5$

これを解くと、 $n^2 - 12n = 0$

$$n(n - 12) = 0 \quad \therefore n = 0, 12$$

$n \geq 3$ だから、 $n = 12$

したがって、連続する5つの自然数は、10, 11, 12, 13, 14