Задание

$K = 362;$

$c = 2003;$

$a = 43;$

$\beta = 44;$

Задание 1.

Найти h

$h^2 \leq 362 < (h+1)^2$

$h = 19$, Т.К $= h^2 = 361$

$(h+1)^2 = 400$

Ответ: $h = 19$

Задание 2

$c = 2003 -$ простое число

Ответ: 2003

Задание 3

$43x + 44y = 2003$ — существует

т. к. $d = HOD(43, 44) = 1$

$43x_0 + 44y_0 = 1$

$x_0 = -1$

$y_0 = 1$

$x_1 = -1 \cdot \dfrac{2003}{1} = -1003$

$x_2 = 1 \cdot \dfrac{2003}{1} = 2003$

$x = -2003 + 44K; \quad K \in \mathbb{Z}$

$y = 2003 - 43K; \quad K \in \mathbb{Z}$

Ответ: $x = -2003 + 44K, K \in \mathbb{Z}$

$\qquad\qquad y = 2003 - 43K; K \in \mathbb{Z}$

Задание 4.2

① $3x_7 + 112_7 = 346_7$

$3_8 = 3_{10}$

$112_7 = 1 \cdot 7^2 + 1 \cdot 7 + 2 = 58_{10}$

$346_7 = 3 \cdot 7^2 + 4 \cdot 7 + 6 = 181_{10}$

$3x + 58 = 181_{10}$

②

$x = 41_{10} \longrightarrow 56_7$

Ответ: 56_7

② $3x_7 + 112_7 = 346_7$

$3_7 x = 234_7$

$x = 56_7$

Ответ: 56_7