

2. Найти с помощью обобщенного алгоритма Евклида НОД следующих трех чисел:

529, 1541, 1817

1253, 252, 406

874, 1518, 20142.

$$\begin{aligned}
 1) \text{НОД}(529; 1541; 1817) &= & 2) \text{ 3) аналогично} \\
 &= \text{НОД}(230; 483; 529) = \\
 &= \text{НОД}(23; 69; 230) = \\
 &= \text{НОД}(23; 23; 23) = 23
 \end{aligned}$$

3. Решите в целых числах с помощью алгоритма Евклида следующие уравнения:

$$7x - 19y = 23$$

$$12x + 7y = 41$$

$$12x - 7y = 29$$

$$2) \quad 12x + 7y = 41$$

$$(12, 7) = 1$$

$$\begin{aligned}
 12 &= 7 \cdot 1 + 5 \\
 7 &= 5 \cdot 1 + 2 \\
 5 &= 2 \cdot 2 + 1 \\
 2 &= 1 \cdot 2 + 0
 \end{aligned}$$

$$X_0 = 123; \quad Y_0 = -205$$

$$X = 123 + 7t$$

$$Y = -205 - 12t$$

$$5 = 12 - 7 \cdot 1$$

$$7 = (12 - 7 \cdot 1) + 2$$

$$2 = 7 \cdot 2 - 12$$

$$(12 - 7 \cdot 1) = 2(7 \cdot 2 - 12) + 1$$

$$1 = 12 \cdot 3 - 7 \cdot 5 \quad | \cdot 41$$

$$41 = 12 \cdot 123 - 7 \cdot 205$$