

# Уравнения в целых числах: подготовительные

## Вариант 1

1.	Докажите, что уравнение $9x^2 + 6xy + 3y^2 = 4321$ не имеет решений в целых числах.
2.	Решите в целых числах уравнение $y = 5 + \frac{1}{x}.$ <p style="text-align: right;">(-1; 4); (1; 6).</p>
3.	Решите в целых числах уравнение $y = \frac{2x - 3}{x}.$ <p style="text-align: right;">(1; -1); (3; 1); (-1; 5); (-3; 3).</p>
4.	Решите в целых числах уравнение $(2x + 3y + 4)(3x + 2y + 4) = 1.$ <p style="text-align: right;">(-1; -1).</p>
5.	Решите в целых числах уравнение $2x - 3xy + 9y = 1.$ <p style="text-align: right;">(8; 1); (2; -1).</p>
6.	Найдите все $n \in \mathbb{Z}$ , при которых число $A$ является целым, если $A = \frac{6n - 2}{2n + 3}$ . <p style="text-align: right;">-7; -2; -1; 4.</p>
7.	Решить уравнение в натуральных числах $\frac{ab}{a + b} = 3$ <p><u>Указание</u></p> <p style="text-align: right;"><math>a = 4, b = 12; a = 6, b = 6; a = 12, b = 4</math></p>

## Вариант 2

1.	Доказать, что уравнение не имеет решений в целых числах $5x^2 - 15xy + 40y = 987654$
2.	Решить в целых числах уравнение $y = 13 - \frac{7}{x}$ (1;6), (-1;20), (7;12), (-7;14)
3.	Решить в целых числах уравнение $y = \frac{7x + 6}{x}$ (1;13), (-1;1), (2;10), (-2;4), (3;9), (-3;5), (6,8); (-6;6)
4.	Решить в целых числах уравнение $(3x - 2y)(x + y - 2) = -1$ (1;2)
5.	Решить уравнение в целых числах $3x - 5xy + 10y = 14$ (-2;1), (3;-1)
6.	Найти все целые значения $n$ , при которых число $A$ является целым, если $A = \frac{6n + 11}{3n + 2}$ -3;-1
7.	Решить уравнение в натуральных числах $\frac{ab}{a + b} = 2$ $a = 3, b = 6; a = 4, b = 4; a = 6, b = 3$