

Решение уравнений в целых числах.

1. $x^2 - y^2 = 33$

2. $7x - 11y = 17$

3. $2^x + 1 = y^2$

4. $2^y = 3^x - 1$

5. $x^3 - 91 = y^3$

6. $y^2 - x^2 = 21$

7. $x + y = xy$

8. $6x^2 + 5y^2 = 74$

9. $y^2 = x^3 + 1$

10. $x^2 - 9y^2 = 23$

11. $9x = y^2 - 2$

12. При каких натуральных n уравнение $x^2 - y^2 = n^3$ имеет решение в целых числах.

13. Может ли дискриминант квадратного уравнения с целыми коэффициентами равняться 47?

14. Решить в натуральных числах уравнение $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{15}$

15. Решить в натуральных числах уравнение $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{239}$

16. Решить в натуральных числах уравнение $2^x + 3^x + 4^x = y^2$

17. Решить в натуральных числах уравнение $3^x + 55 = y^2$

18. Решить в натуральных числах уравнение $x! - 1 = y^2$

19. Решить в натуральных числах уравнение $x! + 12 = y^2$

20. Решить в натуральных числах систему

$$\begin{cases} x + y = 180 \\ \text{НОД}(x, y) = 30 \end{cases}$$

21. Решить в натуральных числах систему

$$\begin{cases} 7x = 11y \\ \text{НОД}(x, y) = 45 \end{cases}$$

22. Решить в натуральных числах систему

$$\begin{cases} xy = 720 \\ \text{НОД}(x, y) = 4 \end{cases}$$

23. Решить в натуральных числах уравнение

$$xy(x + y) = 120$$

24. Решить в натуральных числах уравнение

$$a^2b^2 + a^2 + b^2 = 1969$$

25. Решить в натуральных числах уравнение

$$x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = \frac{10}{7}$$

26. Решить в целых числах уравнение $3^x = 1 + y^2$

27. Решить в натуральных числах уравнение $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ при $x \leq y \leq z$