

Делимость - 2

1. Найдите НОД(123456789, 987654321)

Докажите, что для нечётных a, b, c справедливо равенство $\left(\frac{a+b}{2}, \frac{b+c}{2}, \frac{c+a}{2}\right) = (a, b, c)$.

- 2.

$$\left(\underbrace{11\dots1}_n, \underbrace{11\dots1}_m\right).$$

3. Найдите НОД

4. Используя алгоритм Евклида, решите уравнения (найдите все решения):

а) $17x - 27y = 1$;

в) $144x + 233y = 8$;

б) $144x + 233y = 1$;

г) $20x + 12y = 2012$.

5. Сколькими нулями оканчивается десятичная запись числа $1000!$

$$\frac{6n!n!}{3n!2n!2n!}$$

6. Докажите, что при любом натуральном n число $\frac{6n!n!}{3n!2n!2n!}$ является целым.