

Немножко неравенств

1. С помощью обратного хода алгоритма Евклида найдите линейное разложение НОД чисел 8 и 13.

2. Даны натуральные числа a, b . Пусть $d = (a, b)$ и $a = dk, b = dl$. Докажите, что $[a, b] = dkl$ ($[a, b]$ - НОК a и b).

3. Винни-Пух, Сова, Кролик и Пятачок съели 70 бананов, причем каждому досталось хотя бы по одному банану. Винни-Пух съел больше, чем каждый из остальных; Сова и Кролик вместе съели 45 бананов. Сколько бананов съел Пятачок?

Определение 1. Число a больше числа b если, $a - b$ — положительное число. Обозначается $a > b$.

4. Докажите свойства неравенств:

- а) если $a > b$ и $b > c$, то $a > c$;
- б) если $a + b > c$, то $a > c - b$;
- в) если $a > c$ и $b > d$, то $a + b > c + d$;
- г) если $a, b, c, d > 0$, $a > c$ и $b > d$, то $ab > cd$.

5. Сравните a и b , если известно, что: а) $a > m, m > b + 2$; б) $a + m > b + c^2$;
в) $a + c > b + 1$, а $c < 1$

6. Числа a и b таковы, что сумма $a + b$ и $3a + 2b$ положительны. Может ли быть отрицательным числа $5a + 4b$? А число $2a + 3b$?

7. Правильную дробь перевернули. Какая из двух дробей ближе к единице: исходная или перевёрнутая?

8. Какова максимальная площадь прямоугольника, периметр которого равен 20?