

2.1. Вычислите (без помощи калькулятора!):

а) НОД(8, 64) и НОК(8, 64);

б) НОД(36, 60) и НОК(36, 60);

в) НОД(125, 1 534 569) и НОК(54, 163);

г) НОД($2^3 \cdot 3^{15} \cdot 7^{19}$, $2^{31} \cdot 3^2 \cdot 11^3$) и НОК($2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$, $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^3$).

2.2. Для поездки на экскурсию участникам конференции выделили несколько одинаковых автобусов. 424 человека поехали в замок, а ещё 477 — в заповедник. При этом все места в автобусах оказались заняты, и всем участникам мест хватило. Сколько мест в одном автобусе?

2.3. В доме двое механических часов: одни отстают на 15 минут в сутки, а другие на 10 минут в сутки спешат. Сегодня в полдень и те, и другие часы показывали правильное время. Когда в следующий раз они одновременно покажут правильное время?

2.4. Двое рабочих за день успевают либо напилить пять полениц дров, либо наколоть восемь таких полениц. Какое наибольшее количество дров они могут напилить, чтобы успеть наколоть их в тот же день?

2.5. Жители острова Невезения, как и мы с вами, делят сутки на несколько часов, час на несколько минут, а минуту на несколько секунд. Но у них в сутках 77 минут, а в часе 91 секунда. Сколько секунд в сутках на острове Невезения?

2.6. Докажите, что $\text{НОД}(a, b) \cdot \text{НОК}(a, b) = a \cdot b$.

2.7. а) Известно, что $\text{НОД}(a, b, c) = 1$. Верно ли, что среди трёх чисел a, b, c найдутся два таких, что их НОД равен 1?

б) Верно ли, что, если $\text{НОД}(a, b) = \text{НОД}(b, c) = d$, то и $\text{НОД}(a, c) = d$?

2.8. а) Сколько существует пар натуральных чисел, у которых наименьшее общее кратное равно 2000? **б)** Какое наибольшее значение может принимать $\text{НОД}(a, b)$, если $a \cdot b = 6\,000$?