

Делимость

- Если $a \div c$ и $b \div c$, то выполнено $a + b \div c$ и $a - b \div c$.
 - Если $a \div c$, то для любого целого b верно $a \cdot b \div c$.
 - Если $a \div b$ и $b \div c$, то $a \div c$.
 - Если $ab \div c$ и у чисел a и c нет общих делителей, то $b \div c$.
1. Докажите, что если $11m + 4n \div 6$, то и $m + 8n \div 6$.
 2. При делении некоторого числа m на 13 и 15 получили одинаковые частные, но первое деление было с остатком 8, а второе без остатка. Найдите число m .
 3. Докажите, что произведение любых трёх последовательных натуральных чисел делится на 6.
 4. Ковбой Билл зашёл в бар и попросил у бармена бутылку виски за 3 доллара и шесть коробков непромокаемых спичек, цену которых он не знал. Бармен потребовал с него 11 долларов 80 центов (1 доллар = 100 центов), и в ответ на это Билл вытащил револьвер. Тогда бармен пересчитал стоимость покупки и исправил ошибку. Как Билл догадался, что бармен пытался его обсчитать?
 5. У Маши и Вики было одинаковое количество конфет. Маша съела в 8 раз меньше конфет, чем Вика, а осталось у нее в 9 раз больше конфет, чем у Вики. Докажите, что изначально количество конфет у каждой из девочек делилось на 71.
 6. Может ли остаток от деления простого числа на 30 быть составным числом?
 7. Целые числа a и b таковы, что $56a = 65b$. Докажите, что $a + b$ – составное число.