

**19 Свойства чисел**

1.	<p>На доске написано 48 различных целых чисел. Каждое число возвели либо в квадрат, либо в куб и результат записали вместо первоначального числа. Какое наименьшее количество различных чисел могло оказаться записано на доске?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>16</b>
2.	<p>Олег написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Маша вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 61, 78 и 95. Посмотрев на полученные Машей значения, Рома смог точно назвать наибольшее из написанных Олегом чисел. Какое это число?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>56</b>
3.	<p>У Алисы в копилке лежат монеты по 2 рубля и по 5 рублей. Если все двухрублёвые монеты, которые лежат в копилке, сложить в стопки по 11 монет, то получится три полных стопки, а четвёртая неполная. Если же сложить пятирублёвые монеты в стопки по 3 монеты, то получится четыре полных стопки, а пятая неполная. Сколько всего рублей у Алисы в копилке, если двухрублёвые монеты составляют такую же сумму (в рублях), что и пятирублёвые?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>140</b>
4.	<p>На товарищеском турнире школьников по шахматам каждый школьник сыграл с каждым другим не более одной партии, кроме того, каждый из них сыграл с приглашённым гроссмейстером не более одной партии. Всего было сыграно 40 партий. Какое наименьшее количество школьников могло участвовать в этом турнире?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>9</b>
5.	<p>В многоподъездном доме в каждом подъезде одинаковое число этажей, а на каждом этаже по 6 квартир. Петя живёт в третьем подъезде на шестом этаже в квартире № 238. Даша живёт в пятом подъезде того же дома и тоже на шестом этаже. Какой номер квартиры у Даши, если он делится на число этажей дома без остатка?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>442</b>

6.	<p>В многоподъездном доме в каждом подъезде одинаковое число этажей, а на каждом этаже по 6 квартир. Оля живёт в четвёртом подъезде на третьем этаже в квартире № 267. Коля живёт в третьем подъезде того же дома и тоже на третьем этаже. Какой номер квартиры у Коли, если он делится на число этажей в доме без остатка?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	182
7.	<p>У Кати в копилке лежат монеты по 2 рубля и по 10 рублей. Если все двухрублёвые монеты, которые лежат в копилке, сложить в стопки по 8 монет, то получится две полных стопки, а третья неполная. Если же сложить десятирублёвые монеты в стопки по 3 монеты, то получится одна полная стопка, а вторая неполная. Сколько всего рублей у Кати в копилке, если двухрублёвые монеты составляют такую же сумму (в рублях), что и десятирублёвые?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	80
8.	<p>У Кости в копилке лежат монеты по 2 рубля и по 5 рублей. Если все двухрублёвые монеты, которые лежат в копилке, сложить в стопки по 7 монет, то получится восемь полных стопок, а девятая неполная. Если же сложить пятирублёвые монеты в стопки по 11 монет, то получится две полных стопки, а третья неполная. Сколько всего рублей у Кости в копилке, если двухрублёвые монеты составляют такую же сумму (в рублях), что и пятирублёвые?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	240
9.	<p>В магазине продаются цветные карандаши в наборах двух видов — по 7 и по 12 карандашей. В магазине всего 30 наборов, а карандашей в них 300. Сколько наборов по 7 карандашей есть в магазине?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	12
10.	<p>В многоподъездном доме в каждом подъезде одинаковое число этажей, а на каждом этаже по 8 квартир. Юра живёт в четвёртом подъезде на шестом этаже в квартире № 378. Ира живёт во втором подъезде того же дома и тоже на шестом этаже. Какой номер квартиры у Иры, если он делится на число этажей дома без остатка?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	154
11.	<p>В классе 25 учащихся. Известно, что среди любых 15 учащихся имеется хотя бы одна девочка, а среди любых 12 учащихся — хотя бы один мальчик. Сколько мальчиков в классе?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	14

12.	<p>На доске написано 75 различных целых чисел. Каждое число возвели либо в квадрат, либо в куб и результат записали вместо первоначального числа. Какое наименьшее количество различных чисел могло оказаться записано на доске?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	25
13.	<p>Дети водят хоровод вокруг новогодней ёлки. Все девочки нарядились принцессами, а все мальчики — мушкетёрами. Рядом с каждой принцессой обязательно есть хотя бы один мушкетёр. Какое наибольшее число принцесс может быть в хороводе, если всего детей 31? Свой ответ обоснуйте.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	20
14.	<p>На товарищеском турнире школьников по шахматам каждый школьник сыграл с каждым другим не более одной партии, кроме того, каждый из них сыграл с приглашённым гроссмейстером не более одной партии. Всего было сыграно 25 партий. Какое наименьшее количество школьников могло участвовать в этом турнире?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	7
15.	<p>В классе 23 учащихся. Известно, что среди любых 11 учащихся имеется хотя бы одна девочка, а среди любых 14 учащихся — хотя бы один мальчик. Сколько девочек в классе?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	13
16.	<p>В многоподъездном доме в каждом подъезде одинаковое число этажей, а на каждом этаже по 7 квартир. Юра живёт в пятом подъезде на девятом этаже в квартире № 481. Ира живёт во втором подъезде того же дома и тоже на девятом этаже. Какой номер квартиры у Иры, если он делится на число этажей дома без остатка?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	165
17.	<p>На товарищеском турнире школьников по шахматам каждый школьник сыграл с каждым другим не более одной партии, кроме того, каждый из них сыграл с приглашённым гроссмейстером не более одной партии. Всего было сыграно 18 партий. Какое наименьшее количество школьников могло участвовать в этом турнире?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	6



18.	<p>Дима написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Маша вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 47, 72 и 97. Посмотрев на полученные Машей значения, Ваня смог точно назвать наибольшее из написанных Димой чисел. Какое это число?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>61</b>
19.	<p>По бортику круглого цветочного горшка ползут гусеница и улитка в одном направлении с постоянными скоростями. Когда за ними начал наблюдать Ваня, они были в диаметрально противоположных точках бортика. Время от времени гусеница обгоняет улитку. Третий обгон произошёл через 8 минут после начала наблюдения. Через сколько минут после третьего обгона произойдёт четвёртый?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>3,2</b>
20.	<p>По бортику круглого цветочного горшка ползут гусеница и улитка в одном направлении с постоянными скоростями. Когда за ними начал наблюдать Игорь, они были в диаметрально противоположных точках бортика. Время от времени гусеница обгоняет улитку. Третий обгон произошёл через 12 минут после начала наблюдения. Через сколько минут после третьего обгона произойдёт четвёртый?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>4,8</b>
21.	<p>На товарищеском турнире школьников по шахматам каждый школьник сыграл с каждым другим не более одной партии, кроме того, каждый из них сыграл с приглашённым гроссмейстером не более одной партии. Всего было сыграно 35 партий. Какое наименьшее количество школьников могло участвовать в этом турнире?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>8</b>
22.	<p>В многоподъездном доме в каждом подъезде одинаковое число этажей, а на каждом этаже по 6 квартир. Петя живёт в третьем подъезде на одиннадцатом этаже в квартире № 253. Даша живёт в четвёртом подъезде того же дома и тоже на одиннадцатом этаже. Какой номер квартиры у Даши, если он делится на число этажей дома без остатка?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>352</b>
23.	<p>В классе 27 учащихся. Известно, что среди любых 14 учащихся имеется хотя бы одна девочка, а среди любых 15 учащихся — хотя бы один мальчик. Сколько мальчиков в классе?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	<b>13</b>

24.	<p>Дима написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Света вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 43, 50 и 57. Посмотрев на полученные Светой значения, Паша смог точно назвать наибольшее из написанных Димой чисел. Какое это число?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	32
25.	<p>Дети водят хоровод вокруг новогодней ёлки. Все девочки нарядились принцессами, а все мальчики — мушкетёрами. Рядом с каждым мушкетёром обязательно есть хотя бы одна принцесса. Какое наибольшее число мушкетёров может быть в хороводе, если всего детей 37? Свой ответ обоснуйте.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	24
26.	<p>Паша написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Лена вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 43, 54 и 65. Посмотрев на полученные Леной значения, Петя смог точно назвать наибольшее из написанных Пашей чисел. Какое это число?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	38
27.	<p>Дети водят хоровод вокруг новогодней ёлки. Все девочки нарядились принцессами, а все мальчики — мушкетёрами. Рядом с каждой принцессой обязательно есть хотя бы один мушкетёр. Какое наибольшее число принцесс может быть в хороводе, если всего детей 40? Свой ответ обоснуйте.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	26
28.	<p>Дима написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Лиза вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 43, 64 и 85. Посмотрев на полученные Лизой значения, Андрей смог точно назвать наибольшее из написанных Димой чисел. Какое это число?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	53
29.	<p>На доске написано 18 различных целых чисел. Каждое число возвели либо в квадрат, либо в куб и результат записали вместо первоначального числа. Какое наименьшее количество различных чисел могло оказаться записано на доске?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	6

30.	<p>Дети водят хоровод вокруг новогодней ёлки. Все девочки нарядились принцессами, а все мальчики — мушкетёрами. Рядом с каждой принцессой обязательно есть хотя бы один мушкетёр. Какое наименьшее число мушкетёров может быть в хороводе, если всего детей 19? Свой ответ обоснуйте.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	7
31.	<p>В классе 24 учащихся. Известно, что среди любых 14 учащихся имеется хотя бы одна девочка, а среди любых 12 учащихся — хотя бы один мальчик. Сколько мальчиков в классе?</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	13
32.	<p>Сумма ста натуральных чисел равна 5000. Все эти числа разбили на три группы, причём во всех группах разное количество чисел. Известно, что:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– в первой группе 29 чисел, их среднее арифметическое равно 21;</li><li>– среднее арифметическое чисел второй группы равно 50;</li><li>– среднее арифметическое чисел третьей группы – целое число.</li></ul> <p>Найдите количество чисел в третьей группе.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	1