

ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ

Тренировочные упражнения

Начальный уровень

- 1** Назовите пары чисел, в которых первое число является делителем второго:
1) 2 и 4; 3) 6 и 12; 5) 20 и 40;
2) 3 и 7; 4) 7 и 23; 6) 16 и 64.
- 2** Среди чисел 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 15, 18 укажите те, которые являются делителями числа:
1) 15; 2) 21; 3) 36; 4) 48.
- 3** Запишите все делители числа:
1) 2; 3) 10; 5) 19;
2) 4; 4) 12; 6) 18.
- 4** Среди чисел 4, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 18, 20 укажите те, которые кратны числу:
1) 5; 2) 4; 3) 6; 4) 8.
- 5** Укажите пары чисел, в которых первое число кратно второму:
А) 6 и 3; В) 10 и 1; Д) 36 и 12;
Б) 15 и 5; Г) 11 и 2; Е) 10 и 100.
- 6** Из чисел 58, 384, 483, 580, 585, 600, 715, 917 выпишите те, которые делятся нацело:
1) на 2; 2) на 5; 3) на 10.
- 7** Из чисел 65, 123, 306, 315, 576, 712, 830, 960 выпишите те, которые делятся нацело:
1) на 3; 2) на 9.
- 8** Среди чисел 41, 84, 138, 5025, 19006, 311323, 400000 укажите те, которые являются:
1) четными; 2) нечетными.
- 9** Однажды на территории морского порта все причалы были заняты (у каждого причала было пришвартовано два судна). Трое ребят посчитали общее количество пришвартованных судов в порту и дали такие ответы: 12, 13, 15. Сколько всего судов было пришвартовано в порту, если известно, что только один мальчик дал правильный ответ?

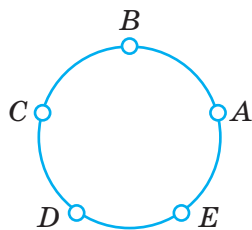
- 10** Назовите все простые числа, которые расположены на координатном луче между числами:
1) 1 и 9; 2) 9 и 18.
- 11** Разложите на простые множители число:
1) 6; 3) 21; 5) 48; 7) 99;
2) 16; 4) 40; 6) 64; 8) 100.
- 12** Найдите наибольший общий делитель чисел:
1) 4 и 8; 2) 8 и 12; 3) 14 и 21; 4) 18 и 24.
- 13** Найдите наименьшее общее кратное чисел:
1) 4 и 6; 2) 3 и 9; 3) 6 и 15; 4) 10 и 12.

Средний уровень

- 14** Среди чисел 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 15, 18 укажите те, которые являются:
1) делителями чисел 12 и 18;
2) делителями числа 24 и кратными числу 3.
- 15** Из чисел 828, 935, 1015, 2031, 2947, 10 386, 93 000 выпишите те, которые делятся нацело:
1) на 2; 2) на 5; 3) на 2 и на 10.
- 16** Из чисел 1013, 1836, 2430, 4928, 38 365, 10 386, 7 118 352 выпишите те, которые делятся нацело:
1) на 3; 2) на 9; 3) на 2 и на 3.
- 17** В конце урока ученики сдали тетради для контрольных работ и тетради для упражнений, всего 43 тетради. Все ли ученики сдали обе тетради?
- 18** На школьном дворе играли 17 девочек и 15 мальчиков. Укажите наименьшее число детей, которые должны к ним присоединиться, чтобы всех можно было разделить:
1) на 3 группы с одинаковым числом детей в каждой группе;
2) на 5 групп с одинаковым числом детей в каждой группе;
3) на 10 групп с одинаковым числом детей в каждой группе.
- 19** Запишите все простые числа меньше 18.
- 20** Запишите число, которое можно разложить на два одинаковых простых множителя.
- 21** Выберите пары взаимно простых чисел:
А) 18 и 42; Б) 10 и 17; В) 26 и 27; Г) 11 и 88.

ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ

- 22** Найдите наибольший общий делитель чисел:
 1) 48 и 84; 3) 135 и 384; 5) 180 и 840;
 2) 60 и 100; 4) 6 и 23; 6) 105 и 720.
- 23** Найдите наибольший общий делитель чисел $2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 17$ и $3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17$.
- 24** Найдите наименьшее общее кратное чисел:
 1) 16 и 60; 3) 4 и 39; 5) 25 и 70;
 2) 40 и 150; 4) 49 и 196; 6) 92 и 48.
- 25** Найдите наименьшее общее кратное чисел $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$ и $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$.
- 26** Между левым и правым берегами реки курсирует паром. Ежедневно первым рейсом паром перевозит пассажиров с левого берега на правый, вторым рейсом — с правого берега на левый и т. д. Дайте ответы на вопросы.
 1) На какой берег переправляются пассажиры 15-го рейса?
 2) На какой берег переправляются пассажиры 24-го рейса?
 3) Каким может быть номер рейса, если пассажиры переправляются с правого берега на левый и паром уже совершил более 30, но менее 35 рейсов?
- 27** На рисунке изображена схема детской железной дороги с пятью станциями — A, B, C, D, E — расположенными по кругу на расстоянии 1 км одна от другой. Поезд начинает движение от станции A и идет против часовой стрелки. Дайте ответы на вопросы.



- 1) На какой станции остановится поезд, если он пройдет 5 км; 10 км; 15 км; 20 км; 25 км?
- 2) На какой станции остановится поезд, если он пройдет 1 км; 6 км; 11 км; 16 км; 21 км?
- 3) На какой станции остановится поезд, если он пройдет 2 км; 7 км; 12 км; 17 км; 22 км?
- 4) Сколько километров мог пройти поезд, если он остановился на станции D ? (Приведите 5 вариантов.)
- 5**) Сколько километров мог пройти поезд, если он остановился на станции A , пройдя более 132 км, но менее 143 км?

Достаточный уровень

- 28** Запишите значения x , кратные числу 8, при которых будет верным неравенство $32 < x < 98$.
- 29** Используя цифры 0; 5; 6; 9, запишите три трехзначных числа, которые делятся нацело:
1) на 2; 2) на 5; 3) на 10.
- 30** Найдите все целые числа x , которые делятся на 3 и удовлетворяют неравенству:
1) $24 < x < 39$; 2) $105 < x < 135$.
- 31** Разложите на простые множители число:
1) 2240; 2) 6048; 3) 17 280.
- 32** Найдите все делители числа:
1) 57; 2) 80; 3) 210.
- 33** На какие числа делится произведение $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$?
- 34** Найдите наибольший общий делитель чисел:
1) 2156 и 4872; 2) 36, 42 и 84; 3) 75, 90 и 120.
- 35** Определите, являются ли взаимно простыми числа:
1) 342 и 539; 2) 644 и 1485; 3) 693 и 1144.
- 36** Найдите наименьшее общее кратное чисел:
1) 880 и 1080; 2) 8, 12 и 3; 3) 10, 15 и 32.
- 37** Игровая площадка имеет форму квадрата, длина стороны которого в метрах выражается целым числом. Укажите число, которым может выражаться периметр этой площадки (в метрах):
А) 21; Б) 29; В) 30; Г) 34; Д) 36; Е) 42.
- 38** Строительная компания закупила обычные и панорамные лифты. Количество обычных лифтов относится к числу панорамных как 3:2. Укажите число, которым может выражаться общее количество закупленных лифтов.
А) 23; Б) 35; В) 32; Г) 44; Д) 48; Е) 51.
- 39** Найдите наименьшее натуральное число m такое, что сумма $230 + m$ делится нацело:
1) на 2; 2) на 3; 3) на 5; 4) на 9.

Высокий уровень

- 40** Запишите все четырехзначные числа, кратные 453, последняя цифра которых равна 5.
- 41** Замените звездочку в числе 531^* такой цифрой, чтобы полученное число было кратно:
1) 5; 2) 9.
Рассмотрите все возможные случаи.
- 42** Замените звездочку в числе 624^* такой цифрой, чтобы полученное число было кратно:
1) 3; 2) 10.
Рассмотрите все возможные случаи.
- 43** Замените звездочку такой цифрой, чтобы число 6^*1^* делилось нацело на 9. Рассмотрите все возможные случаи.
- 44** Запишите четыре двузначных числа, делящихся нацело и на 2, и на 3. На какое еще число делятся все эти числа?
- 45** С помощью цифр 2, 3, 5 и 8 запишите два трехзначных числа, которые делятся нацело и на 3, и на 5.
- 46** Укажите количество делителей числа:
1) 630; 2) 1632.
- 47** Найдите наибольший общий делитель чисел $2 \cdot 3^2 \cdot 5$ и $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$.
- 48** Найдите наименьшее общее кратное чисел $2^2 \cdot 3^3$ и $2 \cdot 3^2 \cdot 7$.
- 49** В соревнованиях по настольному теннису участвовали 140 мальчиков и 84 девочки, разделенные на одинаковые по количеству спортсменов команды, причем во всех командах было одинаковое количество мальчиков и одинаковое количество девочек. Укажите наибольшее возможное число команд, участвовавших в соревнованиях. Сколько мальчиков и сколько девочек было в каждой команде?
- 50** Для подарков ученикам купили 360 орехов, 225 пряников и 270 конфет. Какое наибольшее количество одинаковых подарков можно сделать из этих сладостей? По сколько орехов, пряников и конфет будет в каждом таком подарке?