

Наименьшее общее кратное

Цели: формировать навык нахождения наименьшего общего кратного и наибольшего общего делителя; отрабатывать умение решать задачи на использование НОК и НОД; учить работать в группах; воспитывать умение внимательно выслушивать мнение других, уважительно относиться к ответам одноклассников; воспитывать умение доводить до конца начатую работу, умение оценивать свой труд и труд своих товарищей.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Фронтальный опрос

- Какие остатки могут получиться при делении некоторого числа на 5? (1, 2, 3, 4.)
- Приведите пример числа, которое при делении на 5 дает в остатке 3. Объясните, как вы нашли это число. (Надо любое натуральное число умножить на 5 и к полученному результату прибавить 3.)
- Может ли в разложении числа на простые множители содержаться число 8? (Нет, оно составное).
- Назовите все четные числа, находящиеся между числами 67 и 76.
- Шоколадка стоит рубль и еще полшоколадки. Сколько стоит шоколадка? (2 рубля.)
- Современные цифры 1, 2, 3, ..., 9, 0 — ценнейший вклад в сокровищницу математических знаний. У народов какой страны эти цифры позаимствовали арабы? (У индусов, Индия.)

III. Сообщение темы урока

— Сегодня мы с вами будем работать в группах по 4—5 человек. Выберите ответственного в группе. Ваша задача подготовиться к контрольной работе, которая будет через урок. Для этого внимательно слушайте мнение других, уважительно относитесь к ответам одноклассников, если что-то непонятно, спрашивайте учителя.

IV. Закрепление изученного материала

1. Работа в группах.

Каждая группа получает на карточке задание. Две группы работают у доски, остальные записывают решение на листах. На последующих уроках данные карточки можно использовать для индивидуальной работы.

Примеры карточек:

Группа 1

1. Какое наибольшее число одинаковых подарков можно сделать из 32 фломастеров, 24 ручек и 20 маркеров? Сколько фломастеров, ручек и маркеров будет в каждом наборе? (4 одинаковых подарка; 8 фломастеров, 6 ручек и 5 маркеров.)
2. С конечной остановки выезжают по двум маршрутам автобусы. Первый возвращается каждые 30 мин, второй — каждые 40 мин. Через какое наименьшее время они снова окажутся на конечной остановке? (120 мин = 2 ч.)
3. Разложите на простые множители число 3276.
4. Докажите, что числа 476 и 855 взаимно простые.

Группа 2

1. Какое наибольшее число одинаковых подарков можно сделать из 50 мандаринок, 75 шоколадок и 125 конфет? Сколько конфет, шоколадок и мандаринок будет в каждом подарке? (25 одинаковых подарков; 2 мандаринки, 3 шоколадки и 5 конфеток.)
2. Вдоль аллеи посадили через каждые 6 м кусты шиповника, а через каждые 9 м кусты жасмина. На каком ближайшем расстоянии от начала аллеи одновременно окажутся и шиповник, и жасмин? (36 м.)
3. Разложите на простые множители число 5508.
4. Докажите, что числа 308 и 585 взаимно простые.

Группа 3 (для сильных ребят)

1. Из 18 синих, 12 желтых и 30 красных флажков нужно сделать одинаковые гирлянды для елки. Сколько гирлянд получится? Сколько флажков каждого цвета в одной гирлянде? (6 гирлянд; 3 синих, 2 желтых и 5 красных флажков.)

2. Возле моего дома автобусная остановка трех маршрутов. Один из них подходит к остановке через каждые 3 мин, другой — через каждые 6 мин, а третий — через каждые 10 мин. В 7 ч 15 мин они одновременно стояли на остановке. В какое ближайшее время на этой остановке окажутся снова три автобуса? (Через 30 мин, в 7 ч 45 мин.) Два автобуса? (Через 6 мин, в 7 ч 21 мин.)

3. Разложите на простые множители число 4788.

4. Докажите, что числа 392 и 675 взаимно простые.

Группа 4

1. Нескольким группам детского сада подарили одинаковые наборы подарков. Всего было 60 машинок, 80 кукол, 48 конструкторов. Сколько групп получили подарки? Сколько машинок, кукол, конструкторов в каждом наборе? (4 группы; 15 машинок, 20 кукол, 12 конструкторов.)

2. Два теплохода выходят из порта в двух разных направлениях. Первый возвращается в порт каждые 18 дней, второй каждые 24 дня. Через какое наименьшее время они снова одновременно окажутся в порту? (72 дня.)

3. Разложите на простые множители число 4752.

4. Докажите, что числа 495 и 364 взаимно простые.

Группа 5

1. В одной группе 36 спортсменов, в другой — 40 спортсменов. Сколько имеется возможностей для построения спортсменов так, чтобы группы шли одна за другой одинаковыми рядами? (4 человека в каждом ряду.)

2. Туристические группы возвращаются на базу каждые 16 дней, 10 дней и 20 дней. Через какое наименьшее количество дней встретятся инструкторы, если отправятся в поход одновременно 1 апреля? (80 дней.)

3. Разложите на простые множители число 6552.

4. Докажите, что числа 468 и 875 взаимно простые.

Группа 6

1. Из 48 бордовых, 36 розовых и 24 белых роз составили одинаковые букеты. Сколько букетов получилось? Сколько роз каждого цвета в одном букете? (12 букетов; 4 бордовые, 3 розовые и 2 белые розы в одном букете.)

2. Три самолета вылетают каждые 6, 8 и 9 часов. Через какое наименьшее время они одновременно окажутся в аэропорту? (72 ч.)

3. Разложите на простые множители число 5850.

4. Докажите, что числа 864 и 875 взаимно простые.

2. Задание для всех групп.

№ 144 стр. 24 (можно напечатать данные таблицы на карточках).

№ 189 стр. 31 (записать ответы на листы).

(Ответ:

а) верно, так как все четные числа имеют делитель 2;

б) неверно, пример: числа 6 и 15;

в) верно, так как их НОД равен 1;

г) верно, например: 7 и 8;

д) верно, любое натуральное число и 1 имеют только один общий делитель — 1;

е) верно, например: 14 и 15, 23 и 24 и т.д.)

— От каждой группы к доске выходит по одному ученику, который защищает решение своей группы и оценивает работу своих товарищей, аргументируя оценки.

V. Подведение итогов урока

— При решении задач, какие понятия мы использовали? (НОК и НОД.)

— Что вызвало наибольшие трудности?

Домашнее задание

№ 203 (найти НОД и НОК), № 200 (1) стр. 32, № 206 (в), № 210 (а) стр. 33.

Дополнительный материал

Магический квадрат

Расставьте в клеточках числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 так, чтобы в сумме получить 15 по горизонтали, по вертикали, по диагонали.

Ответ:

4	9	2
3	5	7
8	1	5