

Наименьшее общее кратное

Цели: обобщение и закрепление знаний по теме «Делимость чисел»; отработка навыка решения задач алгебраическим способом; подготовить учащихся к контрольной работе; развивать грамотную математическую речь учащихся.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устный счет

1. Известно, что число делится на 2, на 3 и на 5. На какие еще числа делится это число? (На $6 = 2 \cdot 3$, на $10 = 2 \cdot 5$, на $15 = 3 \cdot 5$, на $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$.)

2. Могут ли 12 обезьян разделить между собой поровну 84 банана? (Да, так как 84 делится на 12 без остатка.)

3. В каком числе столько же цифр, сколько букв в его названии? (Число 100 содержит 3 цифры. Слово «сто» содержит 3 буквы.)

III. АБВГДейка (1 мин)

— Как хорошо уметь писать! А еще лучше — уметь писать грамотно. Вставьте пропущенные буквы в следующие математические термины.

	Вариант I		Вариант II
1.	Множ...тель	1.	К...мбинаторика
2.	Пр...изведение	2.	Пр...изведение
3.	Д...лимое	3.	Д...литель
4.	Д...литель	4.	Час...ное
5.	Час...ное	5.	Пр...стое ч...сло
6.	Кра...ное	6.	Множ...тель
7.	Разл...жение	7.	С...ставное ч...сло
8.	Пр...стое ч...сло	8.	Кра...ное
9.	С...ставное ч...сло	9.	Д...лимое
10.	Ц...фра	10.	Призн...к д...лим...сти
11.	К...мбинаторика	11.	Разл...жение
12.	Призн...к д...лим...сти	12.	Ц...фра

(Ответы:

	Вариант I		Вариант II
	и, о, е, е, т, т, о, о,		о, о, е, т, о, и, и, о,
	и, о, и, и, о, а, е, о.		и, т, е, а, е, о, о, и)

Можно выставить оценки за эту работу.

IV. Сообщение темы урока

— Сегодня мы будем выполнять задания по теме «Делимость чисел».

V. Работа над задачей

1. № 191 стр. 31 (на доске и в тетрадах).

— Что надо найти, чтобы решить эту задачу? (НОД чисел 48 и 40.)

— Дополнительный вопрос: сколько таких квадратов получится?

— Как найти площадь прямоугольника? (Длину умножить на ширину.)

— Как найти площадь квадрата? (Сторону квадрата возвести в квадрат.)

Решение:

1) НОД (48; 40) = 8, значит, квадраты будут со стороной 8 см.

2) $48 \cdot 40 = 1920$ (см²) - площадь прямоугольника.

3) $8 \cdot 8 = 64$ (см²) — площадь квадрата.

4) $1920 : 64 = 30$ (квадратов)

(Ответ: квадраты со стороной 8 см; 30 квадратов.)

2. № 209 стр. 33 (на доске и в тетрадах).

— Сделаем краткую запись.

— Как узнать среднюю скорость? (Надо все расстояние, пройденное поездом, разделить на все время, которое он находился в пути.)

— Как найти все время? (Сложить первое и второе время.)

— Как найти расстояние, зная скорость и время? (Скорость умножить на время.)

— Как найти весь путь? (Сложить путь, пройденный за 3 ч, и путь, пройденный за 2 ч.)

— Все выкладки должны быть в тетради.

Дано:

$$t_1 = 3 \text{ ч}$$

$$V_1 = 65,2 \text{ км/ч}$$

$$t_2 = 2 \text{ ч}$$

$$V_2 = 83,3 \text{ км/ч}$$

Найти:

$$V_{\text{ср}} = ? \text{ км/ч}$$

(Ответ: $V_{\text{ср}} = 72,44 \text{ км/ч}$.)

Решение:

$$V_{\text{ср}} = S_{\text{вс}} : t_{\text{вс}}$$

$$V_{\text{ср}} = (V_1 \cdot t_1 + V_2 \cdot t_2) : (t_1 + t_2)$$

$$V_{\text{ср}} = (65,2 \cdot 3 + 83,3 \cdot 2) : (3 + 2)$$

$$V_{\text{ср}} = (195,6 + 166,6) : 5$$

$$V_{\text{ср}} = 362,2 : 5$$

$$V_{\text{ср}} = 72,44 \text{ км/ч}$$

VI. Физкультминутка

VII. Закрепление изученного материала

1. № 182 стр. 30 (у доски и в тетрадах).

Решение:

$$54 = 2 \cdot 2 \cdot 13; 65 = 5 \cdot 13.$$

Числа 54 и 65 не взаимно простые, так как НОД (54; 65) = 13.

$$\text{НОК} (54; 65) = 65 \cdot 4 = 260;$$

НОК не равно произведению 54 и 65, так как числа не взаимно простые.

13 и 5 — взаимно простые числа, их НОК (13; 5) = 13 · 5 = 65.

— Сделайте вывод.

— Чему будет равен НОД этих чисел? (НОД (13; 5) = 1.)

— Сделайте вывод.

2. № 183 стр. 30 (с комментированием у доски и в тетрадах). Так как большее число делится на меньшее, то наименьшим общим кратным этих чисел будет являться большее число.

$$\text{НОК} (45; 135) = 135; \text{НОК} (34; 170) = 170.$$

— Найдите наибольший общий делитель этих чисел.

$$\text{НОД} (45; 135) = 45; \text{НОД} (34; 170) = 34.$$

3. № 188 стр. 31 (у доски и в тетрадах).

— Найдите НОК для числителя и знаменателя.

(Ответ:

а) $\text{НОК} (3; 6) = 6$; $\text{НОД} (3; 6) = 3$;

б) $\text{НОК} (14; 21) = 42$; $\text{НОД} (14; 21) = 7$;

в) $\text{НОК} (22; 66) = 66$; $\text{НОД} (22; 66) = 22$;

г) $\text{НОК} (39; 65) = 195$; $\text{НОД} (39; 65) = 13$.)

4. Работа у доски и в тетрадах.

1) Разложите на простые множители числа: а) 2240; б) 1782; в) 4900.

2) Найдите НОД и НОК чисел: а) 35 и 24; б) 110 и 330; в) 212 и 318; г) 1080; 2160 и 1350.

3) Докажите, что числа: а) 481 и 555 не взаимно простые; б) 2145 и 238 взаимно простые; в) 625 кратно 25; г) 36 является делителем 396.

VIII. Повторение изученного материала

1. Какую цифру надо поставить в запись 37856^* вместо *, чтобы полученное число делилось: а) на 2; б) на 5; в) на 10; г) на 3; д) на 9; е) на 3 и на 5; ж) на 5 и на 9.

2. № 192 стр. 31 (устно).

Решение: так как m кратно 12, то $m = 12n$. Если один из множителей делится на 4, то и все произведение делится на 4, следовательно, m делится на 4.

№ 197 стр. 32 (самостоятельно, взаимопроверка).

(Ответ: $18 : 7 = \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$; $23 : 8 = \frac{23}{8} = 2\frac{7}{8}$; $16 : 5 = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$; $343 : 14 = \frac{343}{14} = 24\frac{6}{14}$.)

IX. Проверочная работа (10 мин)

Вариант I

1. Из 156 чайных, 234 белых и 390 красных роз сделали букеты, причем во всех букетах роз каждого вида было поровну и число таких букетов было больше 50. Сколько букетов сделали из этих роз и сколько роз каждого вида было в одном букете?

2. В киоск привезли тетради. Если их разложить в пачки по 15 тетрадей в каждую или по 20 тетрадей, то в обоих случаях лишних тетрадей не окажется. Сколько тетрадей привезли в киоск, если их было больше 900, но меньше 1000?

Вариант II

1. На Новый год приготовили одинаковые подарки. Во всех подарках было 120 шоколадок, 280 конфет и 320 орехов. Сколько подарков приготовили, если известно, что их больше 30?

2. Экскурсантов можно посадить в лодки по 8 человек или по 12 в каждую. В том и другом случае свободных мест не останется. Сколько было экскурсантов, если их было больше 80, но меньше 100?

Вариант III

1. На станции стоят 3 пассажирских поезда: в первом — 418 мест в купейных вагонах, во втором — 494, а в третьем — 456. Сколько купейных вагонов в каждом поезде, если в каждом вагоне одинаковое число мест и их число больше 20?

2. На базар привезли арбузы. Если их считать десятками, то получится целое число десятков. Если их считать дюжинами (по 12), то опять получится целое число дюжин. Сколько арбузов привезли на базар, если их больше 300, но меньше 400?

Вариант IV

1. На нефтебазу прибыло 3 состава цистерн с нефтью: в первом составе было 360 т нефти, во втором — 432 т, а в третьем — 792 т. Сколько цистерн с нефтью было в каждом составе, если в каждой цистерне одинаковое число тонн нефти и это число больше 50?

2. Солдаты выстроились в ряды, по 12 человек в каждом, а затем перестроились по 8 человек в ряду. Сколько было солдат, если их больше 180, но меньше 200?

X. Подведение итогов урока

— Какое число называют наименьшим общим кратным натуральных чисел a и b ?

— Какое число называют наибольшим общим делителем натуральных чисел a и b ?

— Какое число является наименьшим общим кратным чисел m и n , если число m кратно числу n ?

— Какие натуральные числа называют простыми?

— Какие натуральные числа называют взаимно простыми?

Домашнее задание

№ 190 (а—в, найти НОД и НОК) стр. 31, № 200 (2) стр. 32, № 206 (г), № 210 (б) стр. 33.