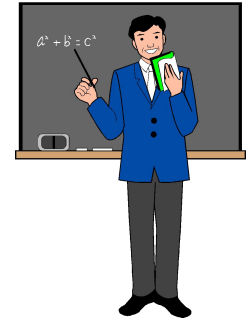




23.09.13



# Делимость чисел

## НАИБОЛЬШИЙ ОБЩИЙ ДЕЛИТЕЛЬ. ВЗАИМНО ПРОСТЫЕ ЧИСЛА

**Цели:** формировать навык нахождения наибольшего общего делителя; ввести понятие взаимно простых чисел; отрабатывать умение решать задачи на использование НОД чисел; учить анализировать, делать выводы.



**Домашнее задание:**

**Учебник: §1, п.6**

**Решить:** домашняя самостоятельная работа  
(обязательно выполнить на отдельных листочках).

**Использовать видеоурок №6**

**Домашняя самостоятельная работа**  
**Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа**

**Вариант 1**

1. Найдите наибольший общий делитель чисел:  
а) 425 и 625; б) 532 и 665; в) 36, 72 и 198.
2. Являются ли взаимно простыми числа: а) 28 и 36; б) 35 и 26?
3. В каждом из одинаковых наборов посуды имеются рюмки и бокалы. Всего 35 рюмок и 21 бокал. Сколько всего наборов? Сколько рюмок и бокалов в каждом наборе?

**Вариант 2**

1. Найдите наибольший общий делитель чисел: а) 282 и 261; б) 124 и 148; в) 24; 48 и 54
2. Являются ли взаимно простыми числа: а) 86 и 37; б) 2 и 14?
3. В одинаковых новогодних подарках всего 26 шоколадок, 117 шоколадных конфет и 169 карамелек. Сколько всего подарков? Сколько шоколадок, шоколадных конфет и карамелек в каждом наборе?

# Разминка

## Самостоятельная работа. (10 минут)

### Простые и составные числа. Разложение на простые множители

#### *Вариант 1 (нечётные номера)*

1. Разложите на простые множители числа 36, 74, 148.
2. Какие из чисел 3, 11, 57, 59, 63, 150, 251, 511, 642, 773, 821, 943 являются простыми, а какие составными?
3. Может ли произведение простого и составного числа быть простым числом?

#### *Вариант 2 (чётные номера)*

1. Разложите на простые множители числа 48, 63, 182.
2. Какие из чисел 5, 19, 52, 61, 65, 147, 307, 493, 603, 823, 991, 993 являются простыми, а какие составными?
3. Может ли произведение простого и составного числа быть составным числом?

## *ОТВЕТЫ*

### *Вариант 1*

1.  $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ ;  $74 = 2 \cdot 37$ ;  $148 = 2 \cdot 2 \cdot 37$ .

2. 3, 11, 59, 251, 773, 821 — простые;  
57, 63, 150, 511, 642, 943 — составные.

3. Не может.

### *Вариант 2,*

1.  $48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ ;  $63 = 3 \cdot 3 \cdot 7$ ;  $182 = 2 \cdot 7 \cdot 13$ .

2. 5, 19, 61, 307, 823, 991 — простые;  
52, 65, 147, 493, 603, 993 — составные.

3. Может.

## **Историческая минутка**

Древние греки придумали замечательный способ, позволяющий искать наибольший общий делитель двух натуральных чисел без разложения на множители. Он носил название «Алгоритма Евклида».

О жизни греческого математика Евклида достоверные данные неизвестны. Ему принадлежит выдающееся научное произведение, называемое «Начала». Оно состоит из 13 книг и излагает основы всей древнегреческой математики.

Именно здесь описывается алгоритм Евклида, который заключается в том, что наибольшим общим делителем двух натуральных чисел является последний, отличный от нуля, остаток при последовательном делении этих чисел. Под последовательным делением подразумевается деление большего числа на меньшее, меньшего числа на первый остаток, первого остатка на второй остаток и т.д., пока деление не закончится без остатка.

## Работаем над задачей

№ 152 стр. 26 (с подробным комментированием у доски и в тетрадях).

(у доски и в тетрадях)

*Ответ:*

НОД (123; 82) = 41, значит, 41 человек.

$123 : 41 = 3$  (ап.)  $82 : 41 = 2$  (ябл.)

*Ответ:* ребят 41, апельсинов 3, яблок 2.



## Работаем над задачей

№ 149 стр. 26 (с подробным комментированием у доски и в тетрадях).

(у доски и в тетрадях)

*Подсказка:*

*Найти их наибольший общий делитель, если он равен 1, то числа взаимно простые.*

## Работаем над задачей

№ 150 стр. 26 (с подробным комментированием у доски и в тетрадях).

(у доски и в тетрадях)

*Ответ:*

*9 и 14; 14 и 15; 14 и 27 — пары взаимно простых чисел, так как их НОД равен 1*

## Работаем над задачей

№ 151 стр. 26 (с подробным комментированием у доски и в тетрадях).

(у доски и в тетрадях)

Ответ:  $\frac{1}{12}, \frac{5}{12}, \frac{7}{12}, \frac{11}{12}$

## Работаем над задачей

№ 153 стр. 26.

(самостоятельно в тетрадях)

**Решение:**

НОД (424; 477) = 53, значит, 53 пассажира в одном автобусе.

$424 : 53 = 8$  (авт.) - в лес.

$477 : 53 = 9$  (авт.) - на озеро.

$8 + 9 = 17$  (авт.)

Иначе: пассажиров:  $424 + 477 = 901$  - всего.  $901 : 53 = 17$  (авт.).

**Ответ:** всего автобусов 17; в каждом автобусе 53 человека.

## Историческая справка

Где возникло градусное измерение углов?

*(В Древнем Вавилоне.)*

Еще Клавдий Птолемей (II в.)

использовал в своих трудах единицы

измерения углов: градус, минута,

секунда. Как он их обозначал?

*(Как и мы сейчас обозначаем.)*

- Положите голову на парту.
- Закройте глаза. Расслабьтесь.
- Вспомните самое приятное, что с вами произошло за эту неделю.
- Потянитесь, как маленькие котята.
  - Улыбнитесь.
- И с таким прекрасным настроением продолжим нашу работу.





*УДАЧИ!*