

Обобщающий урок

ПО ТЕМЕ:

"Делимость целых неотрицательных чисел"

8Б класс

ЦЕЛЬ УРОКА: систематизировать знания и умения учащихся, связанные с делимостью чисел. Повторить признаки делимости чисел. Закрепить, расширить и углубить знания учащихся.



Задание 1.

Закончить свойства делимости



- 1) Если a делится на b и $a > 0$, то $a \geq b$.
- 2) Если a делится на b и b делится на a , то $a = b$.
- 3) Если a делится на b и b делится на c , то $a \div c$.
- 4) Если a делится на (bc) , то $a \div b, a \div c$.

Вопрос 1: Сформулировать теорему о делении с остатком?

- Для любых целых чисел n и m , где $n > m$ и $m \geq 1$ существуют натуральные числа q и r , такие, что выполняется равенство:

$$n = m \cdot q + r.$$



Задача 1.



Найти q и r для чисел:

а) 20 и 6;

б) 100 и 18.

Ответ. а) $20 = 6 \cdot 3 + 2$, т. е. $q = 3$, $r = 2$;

б) $100 = 18 \cdot 5 + 10$, т. е. $q = 5$, $r = 10$.

Вопрос 2. Какую формулу имеют
натуральные числа n делящиеся
на m ?

Ответ: $n = m \cdot k$.



Вопрос 3. Какую формулу
имеют натуральные числа n ,
которые при делении на 9 дают
остаток 3.

Ответ: $n = 9 \cdot k + 3$.



Вопрос 4. Какие остатки могут
получиться при делении
натуральных чисел на 3, на 5?

Ответ. При делении натурального числа на 3 могут
получиться остатки: 1, 2.

При делении натурального числа на 5 могут
получиться остатки: 1, 2, 3, 4.



Задание 2. (устно)



1) x – нечетное число, y – чётное число. Каким будет число:

$$x + y; x - y, x \cdot y, x + 5y, 2x + y?$$

2) Число a делится на 5, b не делится на 5.
Делится ли на 5:

$$a + b, 2a + b, a + 10b, 2a + 15b, a \cdot b?$$

3) Число a чётное. Может ли остаток от деления a на 8 быть равным 5?

Задание 2.



- 4) Число a при делении на 12 дает остаток 7. Чему равен остаток при делении a на 2, 3, 4, 6?
- 5) Числа a и b имеют одинаковый остаток при делении на m . Какой остаток будет иметь разность a и b при делении на m ?

Задание 3. (устно)



Доказать, что для любого натурального числа n :

- а) $n(n + 1)$ делится на 2;
- б) $n(3n + 1)$ делится на 2;
- в) $n(n + 3)$ делится на 2.

Вопросы:

- а) Какое натуральное число называют *делителем* числа m ?
- б) Какое натуральное число является делителем каждого натурального числа?
- в) Какое число является наибольшим делителем чисел m и n ?
- г) Какое число называют *кратным* для чисел m и n ?

Задача2.



Найти $D(786; 242)$; $D(655; 245)$.

Ответ. $D(786; 242) = 2$; $D(655; 245) = 5$

Задача 3.



Найти $K(786; 242)$; $K(655; 245)$.

Ответ. $K(786; 242) = 786 \cdot 242 : 2 = 95106$;
 $K(655; 245) = 655 \cdot 245 : 5 = 32095$.

Задача 4.

Решите в целых числах уравнение
 $7x + 4y = 29$.

Ответ. $x = 3 - 4t, y = 2 + 7t$.



Самостоятельная работа

Вариант 1.

1. Записать формулу числа m , которое при делении на 5 даёт остаток 4.
2. $K(a; v)=13$. Найти $K(3a; 3v)$.
3. Какие остатки могут иметь натуральные числа при делении на 14.
4. $a = 7m + 4$, $b = 7m + 5$. Найти остатки от деления на 7 чисел $a + b$ и $a \cdot b$.
5. Среди чисел 371846205, 246915658 найти делящееся на 11.

Вариант 2.

1. Записать формулу числа m , которое при делении на 7 даёт остаток 3.
2. $K(a; v)=72$. Найти $K(a/3; v/3)$.
3. Какие остатки могут иметь натуральные числа при делении на 10.
4. $a = 6m + 4$, $b = 6m + 5$. Найти остатки от деления на 6 чисел $a + b$ и $a \cdot b$.
5. Среди чисел 251311805, 659865024 найти делящееся на 7.

Ответы на самостоятельную работу

1) $m=5k+4$;

2) $K(3a;3b)=13 \cdot 3 = 39$;

3) 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13;

4) При делении $(a + b)$ на 7
получается остаток 2;

При делении $(a \cdot b)$ на 7
получается остаток 6;

5) 246915658 делится на 11,
371846205 не делится на 11.

1) $m=7k+3$;

2) $K(a/3;b/3)=72/3 = 24$;

3) 1,2,3,4,5,6,7,8,9;

4) При делении $(a + b)$ на 6
получается остаток 3;

При делении $(a \cdot b)$ на 6
получается остаток 2;

5) 659865024 делится на 7,
251311805 не делится на 7.

И в заключении.

Кто может самостоятельно применять свойства делимости при решении задач нарисовать в тетради на полях .

Кому нужна помощь, нарисуйте .

Задание на дом
№134, №142 стр. 144



Сведения об авторе:



Родькина Светлана
Викторовна.

учитель математики
школа № 18

