**Урок – игра по теме «Делители и кратные»**

**Бех Оксанв Николаевна**

**Учитель математики МБОУ «СОШ № 24»**

Тип урока: Урок-игра «Самый умный»

Цели и задачи урока :

* создать условия, при которых ученик: повторит уже известные признаки делимости.
* систематизирует основные теоретические сведения по теме: «Делители и кратные»
* проверит свои умения в применении теории при решении практических задач;
* реализует свои личностные качества, повысит ответственность за свои знания.

Оборудование и материалы:

* Компьютер с проектором;
* фишки- «умы»
* медали для награждения.

***ХОД ИГРЫ.***

1. Подготовительный этап:

В качестве домашнего задания учащимся предлагается повторить основные теоретические сведения по теме: «Делители и кратные».

Ребятам предлагается письменный тест на два варианта, который нужно выполнить в течение 5-7 минут. Лучше это сделать на предыдущем уроке.

|  |  |
| --- | --- |
| 1-вариант | 2-вариант |
| 1. Разложите на простые множители число |
| **252** | **150** |
|  |  |
| **2.** Разложите на простые множители число |
| **294** | **360** |
|  |  |
| 3. Найдите НОД (252; 294)а) 98 б)196 в)42 г)13 | 3. Найдите НОД (150; 360)а) 11 б)30 в)45 г)48 |
| 4. Найдите НОК (252; 294)а) 62 б)1764 в)196 г)441 | 4. Найдите НОК (150; 360)а) 18 б)180 в)42 г)1800 |
| 5. При каком значении а выражение 25-а делится на 5?а) а=1 б)а=3 в)а=2 г)а=0 | 5. При каком значении а выражение 17-а делится на 6?а) а=0 б)а=2 в)а=3 г)а=1 |
| 6. Укажите выражение, которое делится на 5.а) 75+15 б)37-50 в)16+30 г)35+4 | 6. Укажите выражение, которое делится на 5.а) 95-25 б)34+80 в)21-15 г)25-3 |
| 7.Какое из следующих чисел кратно одновременно 2 и 5?а) 34 б)40 в)37 г)85 | 7.Какое из следующих чисел кратно одновременно 2 и 5?а) 65 б)62 в)61 г)80 |
| 8.Укажите наименьшее натуральное число, кратное 5, удовлетворяющее неравенству 674<х<678а) 674 б)670 в)675 г)678 | 8.Укажите наименьшее натуральное число, кратное 5, удовлетворяющее неравенству 924<х<929а) 930 б)925 в)928 г)924 |
| 9.Какое из следующих чисел делится на 4?а) 65411 б)13417 в)35216 г)98761 | 9.Какое из следующих чисел делится на 25?а) 65411 б)13450 в)35216 г)98761 |
| 10.Сколько целых чисел, кратных 3, содержится в числовом промежуткеа) 5 б)3 в)4 г)6 | 10.Сколько целых чисел, кратных 39, содержится в числовом промежуткеа) 2 б)1 в) ни одного г)3 |

**Ответы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | г | а | в | б | г | а | б | в | в | в |
| 2 | б | в | б | г | в | а | г | б | б | б |

**1 ТУР**

В нем принимают участие ***6 участников***, лидеров отборочного тура.

Путем выбора понравившегося цвета определяется блок вопросов и порядок для каждого игрока.

Учащимся в течение ***30секунд***  необходимо ответить на предложенные вопросы.

Верный ответ – 1 УМ.

**Вопросы 1 тура.**

1

1. Назовите делители числа 8.
2. Сформулируйте признак делимости на 5
3. Как называются числа, которые при делении на 2 дают остаток 1?
4. Дайте определение взаимно простых чисел.
5. Разностью четного и нечетного числа является число четное или нечетное?
6. В числе 564\* замените \* цифрой, чтобы полученное число делилось на 9.
7. Являются ли числа 1,2,3,4 и 7 делителями числа 12?
8. Назовите самое маленькое натуральное число.
9. Назовите первые четыре простых числа.
10. Если число делится на 9, то оно делится на 3? (да)

2

1. Сформулируйте признак делимости на 2.
2. Суммой четного и нечетного числа является число четное или нечетное?
3. Как называются числа, которые делятся на 2 без остатка?
4. В числе 753\* замените \* цифрой, чтобы полученное число не делилось ни на 2, ни на 5 .
5. Какое число является делителем любого натурального числа?
6. Натуральные числа - это какие числа?
7. Делится ли число 8175 на 9?
8. Назовите единственное простое четное число. (2)
9. Как называлась счетная доска у древних греков и римлян? ( абак)
10. Как называются задачи для решения которых рассматриваются всевозможные комбинации? ( комбинаторные)

3.

1. Сформулируйте признак делимости на 3.
2. Произведением четного и нечетного числа является число четное или нечетное?
3. В числе 564\* замените \* цифрой, чтобы полученное число делилось на 3.
4. Назовите 2 числа кратных числу 13
5. Назовите самое маленькое составное число. ( 4)
6. Верно ли утверждение: « Если запись натурального числа оканчивается на 3, то и число делится на 3»
7. Чему равен НОД взаимно простых чисел?
8. Если число делится на 3, то оно делится на 9 ? ( не всегда, например 6, 15.)
9. Какое число является кратным любому натуральному числу? (0)
10. Какие числа называют БЛИЗНЕЦАМИ? (два простых числа, разница которых равняется 2, называют близнецами)

4.

1. Сформулируйте признак делимости на 10
2. Частным четного и нечетного числа является число четное или нечетное?
3. В числе 24\*5 замените \* цифрой, чтобы полученное число делилось на 25.
4. Назовите 3 числа кратных числу 8.
5. Как называется число, равное сумме всех своих делителей? ( совершенное)
6. Будет ли сумма 7316+97564 кратна 5?
7. Как называются числа 2; 4; 6; 8; … ( четные)
8. Как называлось « великое множество» в старину? ( тьма)
9. Верно ли утверждение: « Если сумма цифр числа делится на 5, то и число делится на 5?»
10. Будет ли разность чисел 2345 - 255 кратна числу 10?

5.

1. Сформулируйте признак делимости на 9
2. В числе 464\* замените \* цифрой, чтобы полученное число делилось на 5.
3. Дайте определение простых чисел.
4. Что означает старинное русское слово «КРАТ» ( раз)
5. Назовите наибольшее натуральное число .
6. Является ли число 4 делителем числа 43?
7. 1 – это простое или составное число?
8. Делится ли число 2746 на 3?
9. Назовите куб единственного простого четного числа ( 8)

10.Может ли делитель числа быть больше самого числа?

6.

1. Сформулируйте признак делимости на 25.
2. В числе 564\* замените \* цифрой, чтобы полученное число не делилось на 10.
3. Что отсеивают с помощью решета ЭРАТОСФЕНА? ( простые числа)
4. Назовите все делители числа 19.
5. 33 кратно 11?
6. Верно ли утверждение: « Если запись натурального числа оканчивается на 5, то и число делится на 5»
7. Может ли разложение на простые множители числа 24753 содержать множитель 5? ( нет)
8. Делится ли число 10005 на 100?

 9. Дружественные числа- это какие числа? (Два числа называются дружественными,

 если каждое из них равно сумме делителей другого числа.)

 10.Назовите самое маленькое совершенное число. (6)

**2 тур**

Полученные результаты суммируются, и выделяется группа участников 2 тура – 4 человека. Далее определяется порядок выбора тем учащиеся разгадывают написанное слово (делители). Сдавшему первым присваивается №1, вторым-№2 и т.д.

Темы второго тура: «Делители», «Кратные», «Признаки делимости» и «Простые числа»

Игроки в течение 10 секунд знакомятся с таблицей и запоминают номера вопросов своей темы.

Первым начинает отвечать на свои вопросы лидер.

Правила оценки ответов: верный ответ на свой вопрос -2 УМА,

верный ответ на вопрос соперников – 3 УМА.

Если игроки не дали верного ответа на вопрос, то дать ответ могут болельщики.

Верный ответ – 1 УМ.

**Делители.**

1. Какие делители называются парными? (Делители, произведение которых равно самому числу.)

6. Назовите в порядке убывания все делители числа 24. (24; 12; 8; 6; 4; 3; 2; 1)

8. Могут ли 12 обезьян разделить между собой поровну 84 банана? (Да)

10.Найдите наибольший общий делитель чисел 12; 18 и 20. ( НОД(12; 18; 20)=2 )

13.Найдите наибольший общий делитель чисел а и в, если

 НОД(а; в)=45

17.Докажите, что числа 13 и 19 взаимно простые (НОД( 13; 19)=1)

**Кратные**

3. Укажите все числа, кратные 9, которые больше 10, но меньше 50. (18; 27:36;45)

11.Сколько целых чисел кратных 7 содержится в промежутке( 2)

15. Как найти наименьшее общее кратное взаимно простых чисел? (Найти их произведение)

18. Укажите наименьшее натуральное число ,кратное 5 , удовлетворяющее условию 647< х <675 (650)

19.Найдите наименьшее общее кратное чисел а и в, если (70)

**22.** Экскурсантов посадили в лодки по 8 или по 12 человек в каждую. В том и в другом случае свободных мест не осталось. Сколько было экскурсантов, если их больше 30, но меньше 50. ( 48)

**Признаки делимости**

2. Какие из чисел23.478 3255 10560 делятся на 2 и на 5? (10560 )

5. При каких значениях а выражение 27-а делится на 6? (а=3; а=9; а=15; а =21)

7. Делится ли сумма 7316+ 97564+ 23 на 5? (нет)

16. Какую цифру надо подставить в запись 37856\*вместо звездочки, чтобы полученное число делилось на 3 и на 2? ( 1 или 7)

20. Приведите пример четырехзначного числа, делящегося на 50. (\*\* 00 или \*\* 50)

24. Если число оканчивается 0, то какие простые делители оно обязательно имеет? (5 и 2 )

**Простые числа**

4. Всегда ли разность двух простых чисел является составным числом? (нет)

9. Может ли сумма двух простых чисел быть простым числом? ( да, 2+5=7)

12. Разложите на простые множители число 2460. ( )

14. Существует ли составное число, которое нельзя разложить на простые множители? (нет)

21. Назовите два простых числа, каждое из которых больше 10, но меньше 20. (11 ; 13; 17; 19)

23. Может ли в разложении числа на простые множители содержаться число 8? ( нет)

**3 тур**

### В третий тур выходят два игрока, набравшие наибольшее количество баллов. Им предстоит ответить на вопросы. Кто быстрее, Если игрок дает неправильный ответ – 0 баллов, если соперник отвечает правильно 1 балл.

1.0 делитель числа 31?( нет)

2.60 кратно 5? (да)

3.Делится ли разность чисел 52102 и 209 на 5? (нет)

4. Кратно ли число 3453 девяти? (нет)

5. Являются ли числа 5 и 7 взаимно простыми? (да)

6. Сколько существует двузначных чисел кратных 12, но не кратных 24? (4)

7. Если а- четное число, а в – нечетное число, то каким будет произведение чисел а и в – четным числом или нечетным? ( четным)

8. НОД(11;5)=1 НОК (11;5)=? (55)

9. Для того чтобы сократить дробь, что нужно найти НОД или НОК чисел? (НОД)

10. 8.109.254 делится на 9 без остатка? (нет)

Подведение итогов.