Урок в 6 классе.

Тема: Множество. Элементы множества. Виды множеств.

Цели урока.

Обучающие: организовать деятельность, направленную на формирование представления о множестве, элементах множества, значке принадлежности элемента множеству, видах множеств, умений и навыков практического применения полученных знаний;

Развивающие: создать условия для развития логического мышления, культуры математической речи (устной и письменной), коммуникативных умений и навыков;

Воспитывающие: воспитывать аккуратность в оформлении заданий, трудолюбия, усидчивости, познавательной активности и самостоятельности.

Тип урока: формирование новых знаний.

Оборудование: учебник, карточки

План и ход урока.

I.Организационный момент.

Приветствие. Здравствуйте, садитесь, настроимся на хорошую и успешную работу, я вам желаю как можно больше правильных ответов.

II.Определение совместной цели деятельности.

-Многие люди стесняются сказать, что чего-то не знают. Никто не хочет глупо выглядеть в глазах других людей. А вот древнегреческий философ Сократ утверждал: «Я знаю только то, что ничего не знаю, но другие не знают и этого.» Как вы понимаете это высказывание.

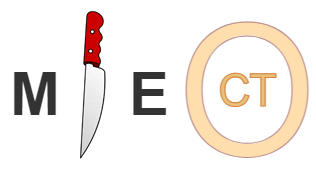
- Фраза, сказанная Сократом, имеет ещё и тот смысл, что знание не бывает совершенным. Чем больше знаний мы получаем, чем дальше развивается наука, тем чаще нам приходится пересматривать свои прежние взгляды, а также начинаем осознавать, как много нам ещё неведомо. Расширим сегодня наш круг знания и сузим наш круг незнания.

III.Первичное усвоение новых знаний.

-Перед вами две ёмкости: корзина, мусорное ведро. Вам нужно разместить собранные грибы по этим ёмкостям. Как нам поступить? (съедобные в корзину, а несъедобные в мусорное ведро)

[Учащиеся по очереди выбирают гриб и прикрепляют к нужной ёмкости. (съедобные: рыжики, дождевик, подосиновик, лисички, белый гриб, зеленушка, зонтик пёстрый; несъедобные: мухомор, бледная поганка, чёртов гриб).]

-Подобное мы делаем постоянно в повседневной жизни. Различные объекты мы разделяем на группы, которые имеют определённое название. Давайте его узнаем.

[Учащиеся разгадывают ребус на слово «множество»: ]

-Темой сегодняшнего урока будет: «Множество, элементы множества. Виды множеств.»

[Учащиеся записывают тему урока в тетрадь.]

-Наборы любых предметов или объектов, объединенных общим свойством, называют МНОЖЕСТВАМИ. Понятие множества –простейшее математическое понятие, оно не определяется, а лишь поясняется при помощи примеров, множество книг на полке, множество точек на прямой, множество учеников класса и т.д. Слово «множество» заменяет слово «много» математики употребляют независимо от того, сколько объектов в него входят.

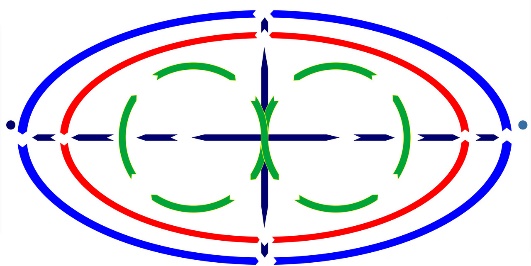
-Сами объекты называются элементами множества. Множества обозначаются большими буквами латинского алфавита, а элементы множества указываются в фигурных скобках через запятую. Например, множество нечётных цифр обозначим буквой A, запись будет такой: A = {1, 3, 5, 7, 9}. Запись 3 ∈ A читается так: элемент три принадлежит множеству A. Запись 2 ∉ A читается так: элемент два не принадлежит множеству A.

-Множества бывают конечное, бесконечное, пустое.

-Множество N всех натуральных чисел бесконечно, записывается так: N = {1, 2, 3,…}.

IV. Гимнастика для глаз. Физ. минутка.

Гимнастика для глаз. (по специальному тренажёру для глаз).



Физ. минутка. Показываются карточки. Если утверждение верное, то встают девочки, а если нет, то- мальчики.

А={5,10,15,20,25,…, 90,95}

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25∉А | 32А | 30∉А | 75А | 55А | 100А | 15∉А | 50А | 80∉А |

V. Первичное усвоение новых знаний. Работа с новыми понятиями.

Работа возле доски, выполняется задание №1.

Записать множество всех:

а) разных букв слова «арифметика»; [A={а,р,и,ф,м,е,т,к,а}]

б) гласных букв слова «математика»; [B={а,е,и}]

в) согласных букв слова «геометрия»; [C={г,м,т,к}]

г) цифр десятичной системы счисления; [D={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}]

д) сезонов года; [E={лето, осень, зима, весна}]

е) множество чисел третьего десятка, кратных 3. [F=21,24,27,30]

VI. Первичное закрепление изученного.

Класс делится на 7 групп, каждая выполняет свои задания. На учительском столе лежит карточка с ответами каждой группы. На стенах кабинета прикреплены слова из высказывания, на обратной стороне номер команды. Один человек возле доски записывает решение номера, соответствующего номеру команды. Члены других команд могут задавать вопросы по решению.

Карточка №1 (слово «множество»): запишите множество

1) всех цифр числа 485678790;

2) двузначных чисел кратных 11;

3) делителей числа 12;

4) нечётных чисел из пятого десятка;

5) правильных дробей со знаменателем 4;

6) множество десятичных дробей с одним знаком после запятой,

которые на координатном луче расположены между силами 0 и 1;

7) множество цветов радуги.

Ответы.

|  |
| --- |
| Группа №1  1. {4,8,5,6,7,9,0}  2. {11,22,33,44,55,66,77,88,99}  3. {1,2,3,4,6,12}  4. {41,43,45,47,49}  5. {}  6. {0,1;0,2;0,3;0,4;0,5;0,6;0,7;0,8;0,9}  7. {красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый} |

Карточка №2 (слово «многое»): запишите множество

1) всех цифр числа 238765951;

2) двузначных чисел кратных 13;

3) делителей числа 16;

4) чётных чисел из шестого десятка;

5) неправильных дробей с числителем 5;

6) множество десятичных дробей с одним знаком после запятой,

которые на координатном луче расположены между силами 2 и 3;

7) множество областных столиц республики Беларусь.

Ответы.

|  |
| --- |
| Группа №2  1. {2,3,8,7,6,5,9,1}  2. {13,26,39,52,65,78,91}  3. {1,2,4,8,16}  4. {52,54,56,58,60}  5. {}  6. {2,1;2,2;2,3;2,4;2,5;2,6;2,7;2,8;2,9}  7. {Минск, Витебск, Могилёв, Гомель, Брест, Гродно} |

Карточка №3 (слово «нами»): запишите множество

1) всех цифр числа 128723101;

2) двузначных чисел кратных 15;

3) делителей числа 15;

4) чётных чисел из второго десятка;

5) неправильных дробей с числителем 6;

6) множество десятичных дробей с одним знаком после запятой,

которые на координатном луче расположены между силами 4 и 5;

7) множество цветов радуги.

Ответы.

|  |
| --- |
| Группа №3  1. {1,2,8,7,3,0}  2. {15,30,45,60,75,90}  3. {1,3,5,15}  4. {12,14,16,18,20}  5. {}  6. {4,1;4,2;4,3;4,4;4,5;4,6;4,7;4,8;4,9}  7. {красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый} |

Карточка №4 (слово «как»): запишите множество

1) всех цифр числа 908975662;

2) двузначных чисел кратных 21;

3) делителей числа 18;

4) нечётных чисел из седьмого десятка;

5) правильных дробей со знаменателем 5;

6) множество десятичных дробей с одним знаком после запятой,

которые на координатном луче расположены между силами 8 и 9;

7) множество областных столиц республики Беларусь.

Ответы.

|  |
| --- |
| Группа №4  1. {9,0,8,7,5,6,2}  2. {21,42,63,84}  3. {1,2,3,6,9,18}  4. {61,63,65,67,69}  5. {}  6.{8,1;8,2;8,3;8,4;8,5;8,6;8,7;8,8;8,9}  7. {Минск, Витебск, Могилёв, Гомель, Брест, Гродно} |

Карточка №5 (слово «мыслимое»): запишите множество

1) всех цифр числа 56578620;

2) двузначных чисел кратных 23;

3) делителей числа 20;

4) чётных чисел из шестого десятка;

5) неправильных дробей с числителем 7;

6) множество десятичных дробей с одним знаком после запятой,

которые на координатном луче расположены между силами 3 и 4;

7) множество цветов радуги.

Ответы.

|  |
| --- |
| Группа №5  1. {5,6,7,8,2,0}  2. {23,46,69,92}  3. {1,2,4,5,10,20}  4. {52,54,56,58,60}  5. {}  6. {3,1;3,2;3,3;3,4;3,5;3,6;3,7;3,8;3,9}  7. {красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый} |

Карточка №6 (слово «единое»): запишите множество

1) всех цифр числа 405765303;

2) двузначных чисел кратных 16;

3) делителей числа 18;

4) нечётных чисел из пятого десятка;

5) правильных дробей со знаменателем 7;

6) множество десятичных дробей с одним знаком после запятой,

которые на координатном луче расположены между силами 1 и 2;

7) множество областных столиц республики Беларусь.

Ответы.

|  |
| --- |
| Группа №6  1. {4,0,5,7,6,3}  2. {16,32,48,64,80,96}  3. {1,2,3,6,9,18}  4. {41,43,45,47,49}  5. {}  6. {1,1;1,2;1,3;1,4;1,5;1,6;1,7;1,8;1,9}  7. {Минск, Витебск, Могилёв, Гомель, Брест, Гродно} |

Карточка №7 (слово «есть»): запишите множество

1) всех цифр числа 128723101;

2) двузначных чисел кратных 18;

3) делителей числа 24;

4) чётных чисел из девятого десятка;

5) неправильных дробей с числителем 5;

6) множество десятичных дробей с одним знаком после запятой,

которые на координатном луче расположены между силами 5 и 6;

7) множество цветов радуги.

Ответы.

|  |
| --- |
| Группа №7  1. {1,2,8,7,3,0}  2. {18,36,54,72,90}  3. {1,2,3,4,6,8,12,24}  4. {82,84,86,88,90}  5. {}  6. {5,1;5,2;5,3;5,4;5,5;5,6;5,7;5,8;5,9}  7. {красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый} |

|  |
| --- |
| №2 |

|  |
| --- |
| многое |

Вид карточки с одной стороны , с другой стороны

Высказывание учащиеся составляют сами из слов: «множество», «многое», «нами», «как», «мыслимое», «единое», «есть».

«Множество есть многое, мыслимое нами как единое» Георг Кантор.

Один ученик читает небольшую историческую справку об этом учёном.

«Георг Фердинанд Людвиг Филипп Кантор родился 4 марта 1845 года в Санкт-Петербурге. Его родителями были Георг-Вольдемар Кантор и Мария Анна Бойм. Кантора вырастили как убеждённого протестанта, а любовь к искусству передалась ему от родителей. Считается, что он был выдающимся скрипачом. Его отец был немцем, а мать россиянкой, которая посещала римско-католическую церковь. С ранних лет у Кантора был частный преподаватель, он также посещал школу в Санкт-Петербурге. В 1856 году, когда Кантору было одиннадцать лет, его семья переехала в Германию, которую Кантор так никогда и не смог полюбить. Во Франкфурте Кантор учился в гимназии, которую закончил с отличием в 1960 году. Его учителя отмечали, что ему хорошо давалась математика, особенно тригонометрия. После гимназии в 1962 году Кантор поступил в федеральный университет Цюриха, в котором изучал математику. Получив одобрение родителей, он учился в нём в течение пары лет, пока смерть отца не положила учёбе конец. После смерти отца Кантор перешёл в университет Берлина, в котором подружился с Германом Шварцем и посещал лекции Кронекера, Вейерштрасса и Куммера. Летом он также учился в Геттингёнском университете, и в 1867 году закончил свою первую диссертацию по числам. В это же году он получил докторскую степень по математике.

В начале своей карьеры Кантор был активным членом математических союзов и сообществ. В 1869 году его назначили профессором в университете Галле. Он продолжал работу над различными диссертациями по теории чисел и анализу. К 1870 году Кантор справился с задачей, доказав уникальность геометрического изображения, к большому изумлению Гейне. Создал теорию множеств и теорию трансфинитных чисел. При наличии свободного времени он играл на скрипке и погружался в искусство и литературу. Он был награждён медалью Сильвестра за свои изыскания в математике. Георг Кантор умер 6 января 1918 года в Галле. О Канторе вышло множество публикаций, одной из которых была публикация в книге «Творцы математики» и заметка в «Истории математики». Он основал Немецкое математическое сообщество, а большинство его научных работ используется до сих пор.»

VII.Контрольно-коррекционный этап.

Выполняют учащиеся в тетради. Отвечают только «да» или «нет». Читается только один раз.

1. Набор объектов, объединенных общим описанием, называют элементом. (нет)
2. Сам объект называют множеством. (нет)
3. Множество натуральных чисел является бесконечным. (да)
4. Пустое множество обозначается символом ∉. (нет)
5. Множество цифр десятичной системы счисления является конечным. (да)
6. 2,5 принадлежит множеству натуральных чисел. (нет)
7. Множество чётных цифр в дате нашего урока пустое. (нет)

Учащиеся выполняют самопроверку. Комментируют свои ошибки.

VIII. Подведение итогов и рефлексия.

– С какими новыми для вас понятиями вы познакомились?

(Множество, элементы множества, знаки множество и не принадлежит множеству)

Продолжи фразу:

* Мне больше всего удалось…
* Я могу сам …
* Я испытываю трудности …
* Для меня было открытием то, что …

IX. Домашнее задание.

-Вы сегодня усердно потрудились, пусть каждый день и каждый час приносят вам новые знания, а чтобы лучше закрепить пройденный материал, вам необходимо будет выполнить домашнее задание: глава 3, §1, № 19-24, нарисовать картинку какого-нибудь множества объектов, можно подойти к этому с юмором.