Множества и операции над ними.

Тип урока: Урок ознакомления с новым материалом.

Цель урока: Показать множества – как фундамент современного математического языка.

Задачи урока:

образовательные: знакомство с понятием множества, подмножества и элементами множеств; способами задания множеств; видами множеств;

развивающие: развитие познавательного интереса учащихся; развитие интеллектуальной сферы личности, развитие умений сравнивать и обобщать.

воспитательные: воспитывать аккуратность и внимательность при решении заданий.

Ход урока

I этап. Формулировка темы, цели, задач урока и мотивация учебной деятельности.

Какие числа вы видите на экране? (натуральные, целые, рациональные, действительные)

Как называют эту схему? (Круги Эйлера)

С какой темой связаны круги Эйлера? (множества чисел).

Как вы думаете, кроме множества чисел есть другие множества?

Что такое множество? (Множество – это определенное количество объектов с похожими свойствами)

БЛИЦ-ОПРОС:

Какие названия применяются для обозначения множеств животных?

Какие названия применяются для обозначения множеств военнослужащих?

Как называется множество цветов, стоящих в вазе?

Какие названия применяют для обозначения множеств кораблей?

Как называется множество царей *(фараонов, императоров и т.д.)* данной страны, принадлежащих одному семейству?

Как называется множество картин?

Как называется множество документов?

II этап. Ознакомление с новым материалом.

А в математике нет точного определения множества. Но каждый объект, входящий во множество называется его элементом. Откройте учебник на стр.25 и найдите таблицу

Приведите пример собственного множества (множество дней недели; множество планет солнечной системы; множество месяцев; множество знаков зодиака; числовые множества).

Если каждый элемент множества А является элементом множества В, то множество А называется подмножеством В. Обозначение: А ⊂ В. Знак « ⊂ » - знак включения.

На доске А = 3,4,5 В= 1,2,3,4,5,6.

С множествами связаны различные парадоксы, самый простой из парадоксов - это "парадокс брадобрея". Появление парадоксов связано с тем, что далеко не всякие конструкции и не всякие множества можно рассматривать.

Одному солдату было приказано брить тех и только тех солдат его взвода, которые сами себя не бреют. Неисполнение приказа в армии, как известно, тягчайшее преступление.

Однако возник вопрос, брить ли этому солдату самого себя. Если он побреется, то его следует отнести к множеству солдат, которые сами себя бреют, а таких брить он не имеет права. Если же он себя брить не будет, то попадёт во множество солдат, которые сами себя не бреют, а таких солдат согласно приказу он обязан брить. Бриться или не бриться – вот в чём вопрос!

III этап. Динамическая пауза

1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторить 4–5 раз.   
2. Крепко зажмурить глаза (считать до 3), открыть глаза и посмотреть вдаль (считать до 5). Повторить 4–5 раз.   
3. Движения глаз: вверх, вниз, влево, вправо. Повторить 4-5 раз  
4. Повороты головой: вверх, вниз, влево, вправо. Повторить 4-5 раз

IV этап. Первичное осмысление и закрепление связей и отношений в объектах изучения.

Откройте задачник на стр.21 пункт 3. Мы выполняем задания, записанные на доске №1, 2, 9

V этап. Самостоятельная работа(Приложение)

VI этап Домашнее задание

Пункт 3 изучить № 4, 8, 10, 18 (дополнительно)

VII этап. Подведение итогов урока.

Что такое множество?

Кто такой Леонард Эйлер?

Что такое подмножество множества?

На прошлых уроках мы говорили о рациональных неравенствах, сегодня о множествах. Кто догадался какая тема будет следующей?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Доска |  |

Список использованных источников и литературы:

Учебники «Алгебра. 9 кл.I и II части» Авторы: А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина и др.,— 11-е издание, стер. — М.: «Мнемозина», 2009 г.;

<http://mathlog.h11.ru/mnoj.htm>;

<http://festival.1september.ru>;

<http://ru.wikipedia.org>;

http://mmmf.msu.ru/archive/20092010/Lanin/9.html;

http://www.it-n.ru;

Занимательные математические задачи. Учеб.пособие./Сост.: А. М. Быковских, Г.Я. Куклина. 2-е изд., испр. Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2010. 88 с.;

Математика: Нестандартные задачи./Сост.: А.М.Быковских, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры высшей математики, КрасГУ.-Красноярск, 2006. 27 с.;

Ященко И.В. Парадоксы теории множеств. (Серия: «Библиотека

«Математическое просвещение»»). М.: МЦНМО, 2002. - 40 с.: ил.

Самостоятельная работа ученика 9 класса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| Вариант 1  №1 Дано множество  К= {-10, 3; -7; 0; 2,6; 3}  Составьте его подмножество М, состоящее из неотрицательных чисел:  Ответ: М= { }  №2. Какое словесное описание у множества?  А= {1,3,5,7,9,11,13, 15…}  Ответ: Это множество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ чисел  №3.Составьте три слова, буквы которых образуют подмножества множества  А={к,а,р,у,с,е,л,ь}  Ответ:  №4 Дано множество {–6,2; ; 4}. Перечислите его подмножества, состоящие из двух чисел:  А) разного знака  Б) положительных  В) рациональных  Г) среди которых есть иррациональное число  Ответ:  А) { }; { }  Б) { }  В) { }  Г) { }; { } |

Самостоятельная работа ученика 9 класса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| Вариант 2  №1 Дано множество  L= {-1,3 ; 0 ; 2 ; 3,8 ; 6 ; 11}  Составьте его подмножество, состоящее из натуральных чисел.  Ответ: D= { }  №2. Какое словесное описание у множества?  А= {2,4,6,8,10,12,14…}  Ответ: Это множество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ чисел  №3.Составьте три слова, буквы которых образуют подмножества множества  А={к,а,р,у,с,е,л,ь}  №4 Дано множество {–7,8; ; 2}. Перечислите его подмножества, состоящие из двух чисел:  А) разного знака  Б) положительных  В) рациональных  Г) среди которых есть иррациональное число  Ответ:  А) { }; { }  Б) { }  В) { }  Г) { }; { } |