МКОУ «Новобирюзякская СОШ

Директор
МКОУ «Новобирюзякской СОШ» _____ **П.Д.Ханмагомедова**

1 5

«Уравнения с одной переменной и методы их решения»

Учитель математики Воронина Л. Н.

Тип урока: урок повторения и систематизации ЗУН

Вид урока: повторительно-обобщающий

Оборудование:
- карточки с заданиями,
- проектор,
- компьютеры для индивидуальной работы с электронным справочником.

Формы работы:
- коллективная,
- индивидуальная,
- фронтальная.

Методы обучения:
- словесный,
- наглядный,
- практический,
- проблемный.

Технологии:
- развивающее обучение,
- дифференциация и индивидуализация обучения,
- здоровьесберегающие технологии,
- ИКТ.

-
-

  компьютеры,
- мультимедийный проектор,
- презентация.

Цель урока:

Повторить и систематизировать знания, умения и навыки учащихся при решении уравнений с одной переменной.

Задачи урока:

Образовательные:

- повторение основных понятий по теме «Уравнения с одной переменной»,
- обобщение и систематизация способов решения уравнений разных видов,
- восполнение пробелов в знаниях, умениях и навыках учащихся.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету через содержание учебного материала; умения работать в коллективе, взаимопомощь, культуры общения,
- воспитание настойчивости в достижении цели, умения не растеряться в проблемных ситуациях.

Развивающие:

- развитие умения применять знания в конкретной ситуации,
- развитие логического мышления,
- развитие умения работать в проблемной ситуации,
- развитие умения обобщать, конкретизировать, грамотно излагать свои мысли,
- развитие умения работать самостоятельно.

Ход урока.

I. Организационный момент.

1. Приветствие.
2. Проверка готовности рабочих мест.

II. Проверка домашнего задания.

III.Сообщение темы и цели урока.

Ребята, в свое время современный польский математик Станислав Коваль сказал: «Уравнение - это золотой ключ, открывающий все математические сезамы». Сегодня на уроке мы продемонстрируем умение пользоваться этим ключом.

Тема сегодняшнего урока: «Уравнения с одной переменной и его корни».

Цель нашего урока – повторение видов уравнений с одной переменной и закрепление умений и навыков решения уравнений различными способами.

IV. Актуализация опорных знаний и умений. Повторение основных понятий, связанных с уравнениями:

1. Что называется уравнением?
2. Что бывает и у дерева, и у уравнения?
3. Что называется корнем уравнения?
4. Сколько корней может иметь уравнение?
5. Как определить степень уравнения?
6. Какие виды уравнений с одной переменной вы знаете?

V. Основная часть урока.

Чтобы проверить, как вы усвоили понятие видов уравнений, давайте выполним такое задание:

Задание 1: С помощью компьютера учитель выводит на доске уравнения и обращается к классу: «Ребята, вам необходимо сказать, под какими номерами находятся следующие уравнения: линейные, квадратные, уравнения третьей степени, биквадратные, дробные рациональные и рассказать о методах их решения рассказать кратко алгоритм решения».

1. $\frac{6-x}{3x^2-12}-\frac{2}{x-2}=1$
2. $x^3 - 16x = 0;$
3. $\frac{2x}{15+x}=3.$
4. $x^4 - 7x^2 + 12 = 0;$
5. $x^3 + 3x^2 - 2x - 6 = 0;$

6. $2 – 3(x + 2)=5-2x$;

7. $\frac{x-4}{3} + \frac{x}{2} = 5$;

8. $x^2 -8x + 7=0$;

9. $(x^2 +4x)(x^2 +4x - 17)= -60$.

10. $25-100x^2 = 0$

Задание 2: Ребята, какие уравнения вы можете решить устно и без особого затруднения. Решите эти уравнения:

- линейные №6, №7
- квадратные №8, №10.
- кубическое №2.

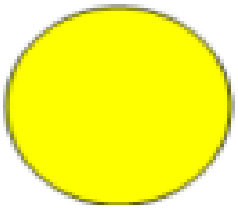
А остальные уравнения нам придётся решать с подробным объяснением, чтобы не допустить вычислительных ошибок.

Физкультминутка.

Упражнения для глаз с использованием геометрических фигур, расположенных на стене классной комнаты.

Цель: расширение зрительной активности, снятие утомления на уроке.

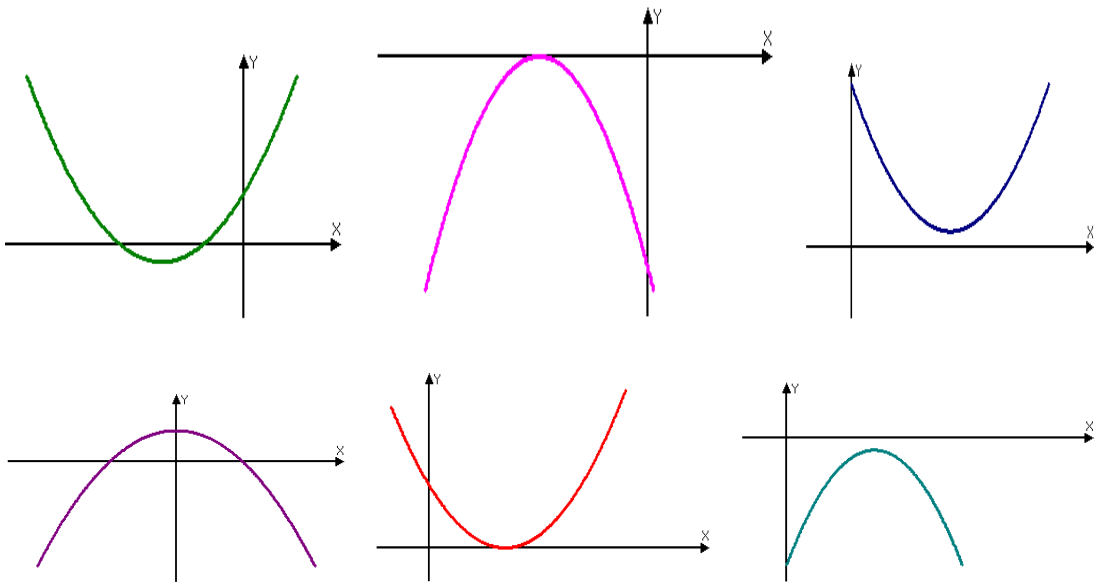
В кабинете на стене размещены различные цветные фигуры (квадрат, круг, ромб и т.д.). Во время физминутки дается задание последовательно перемещать взгляд с одной фигуры на другую (самостоятельно) или по названию фигуры (цвета) учителем. Упражнение можно выполнять сидя и стоя.



Продолжаем урок.

Ребята, а какой ещё существует способ решения уравнений? (*графический*). Почему этот способ применяется при решении уравнений крайне редко?

Задание 3: Перед вами графики какой функции? (*квадратичной*). Назовите число корней уравнения $ax^2+bx+c=0$ и знак коэффициента a, если график соответствующей квадратичной функции расположен следующим образом:



Вопрос классу: Ребята, знаете ли вы ученых-математиков, которые занимались изучением уравнений, их классификацией, способами решения?

После ответов учащихся учитель, используя презентацию, показывает портреты великих математики и кратко рассказывает об их вкладе в изучение уравнений [**Приложение 1,2**].

VI. Самостоятельная работа (работа с электронным справочником).

Ребята, давайте обратимся к электронному справочнику [**Приложение 3**].

Ещё два выдающихся итальянских математика XVI века Сципион дель - Ферро (1465 -1526) и его ученик Фиоре Николо Тарталья (ок. 1499 -1557) внесли огромный вклад в развитие науки алгебры, в том числе в решение уравнений 3-й и 4-й степени.

Однажды между ними состоялся научный поединок, на котором Тарталья одержал блестящую победу. Он за 2 часа решил 30 задач, предложенных Ферро, а сам Ферро не решил ни одной задачи.

Итак, Тарталья за 2 часа решил 30 задач.

Вопрос классу: **Сколько уравнений вы сможете решить за 10 минут урока? Какие способы решения уравнений при этом изберете?**

Учащимся предлагается поработать с электронным справочником в рубрике «Проверь себя» с 5-ю уравнениями разными по уровню сложности, которые можно решить разными способами [**Приложение 4,5**]. Учащиеся работают каждый за своим компьютером, решают уравнения в тетрадях, проверяют ответы на экране. Если ученик справился с уравнением правильно, продолжает решать следующее, если неверно, то он поднимает руку и разбирает решение вместе с педагогом. Учащиеся сами оценивают себя в самостоятельной работе согласно критериям оценки.

Критерии оценок:

«3» - 2 уравнения
«4» - 3 уравнения
«5»- 4 уравнения

VII. Подведение итогов урока

Учитель рассказывает ученикам притчу:

Шел мудрец, а навстречу ему три человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу. У первого спросил: «Что ты делал целый день?» И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни. У второго мудрец спросил: «А что ты делал целый день?», и тот ответил: «А я добросовестно выполнял свою работу». А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием: «А я принимал участие в строительстве храма».

Ребята, давайте попробуем с вами оценить каждый свою работу за урок:

- Кто работал так, как первый человек? (поднимают руки)
- Кто работал добросовестно?
- Кто принимал участие в строительстве храма?

Выставление оценок и их комментирование. Дается оценка работы класса, отдельных учащихся.

VIII. Домашнее задание:

Карточки с заданиями. Решите уравнения:

1. $(2x + 7)(3x – 1) – (5x – 1)(x + 3) = (x + 1)^2$
2. $\frac{3x+7}{5} = \frac{6x+4}{5}$
3. $16x^2 - 40x + 25 = 0$
4. $(3x + 4)(11x – 6) = 0$
5. $\frac{7}{x+5} + \frac{10}{3x+4} = 2$
6. $\frac{x+3}{x+2} = \frac{x-1}{x-7}$
7. $\frac{x-1}{x-3} = 7 – x$

Творческое задание:

Составить кроссворд по теме «Уравнения с одной переменной и методы их решения».