A vibrant illustration featuring a central dark green chalkboard with a brown wooden frame. The chalkboard is surrounded by a circular arrangement of diverse cartoon children of various ethnicities and ages, all smiling. Interspersed among the children are various school supplies, including colored pencils (green, blue, yellow, purple, red), a red paperclip, a red crayon, and a small brown leaf. The background is a dark blue gradient.

Обучение решению квадратных уравнений

Подготовила: Диниц Татьяна Михайловна
Учитель математики МБОУ СОШ №2 г.Химки



Уравнения

Квадратные уравнения

$$x^2 + 12x + 36 = 0$$

$$2x^2 + 7x + 5 = 0$$

$$x^2 + 1 - x = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Линейные уравнения

$$5x + 7 = 0$$

$$x + 3 = 0$$

$$5x - 2 = 0$$

$$ax + b = 0$$



Квадратные уравнения

Уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$, где x - переменная; a , b и c некоторые числа ($a \neq 0$), называются квадратными.

Квадратные уравнение, в котором $a=1$, называются приведенным.

Уравнения вида $ax^2 + bx = 0$ и $ax^2 + c = 0$ называются неполными квадратными уравнениями.

Формулы корней:

$$1) \quad D = b^2 - 4ac \qquad x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$2) \quad D = \frac{b^2}{2} - ac \qquad x_{1,2} = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{D}}{a}$$

$$\text{Если } a + b + c = 0, \quad \text{то } x_1 = 1; \quad x_2 = \frac{c}{a}$$

$$\text{Если } a - b + c = 0, \quad \text{то } x_1 = -1; \quad x_2 = -\frac{c}{a}$$

Для уравнения $x^2 + px + c = 0$

$$x_1 + x_2 = -p \quad x_1 * x_2 = c$$



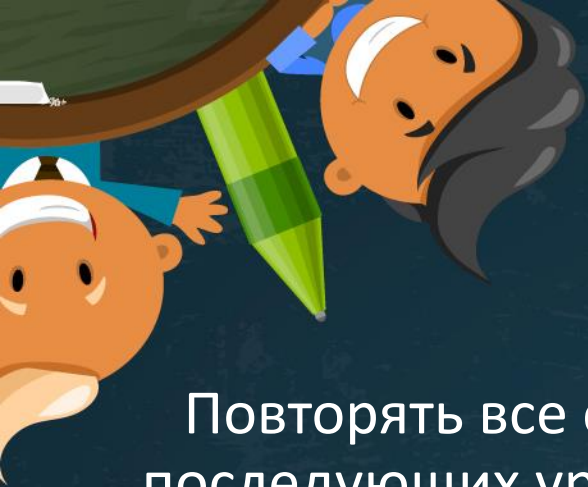
Теорема Виета

Если числа x_1 и x_2
являются корнями уравнения
$$x^2 + px + q = 0$$

то справедлива формула

$$x_1 + x_2 = -p \quad x_1 * x_2 = q$$

т.е. сумма корней приведенного квадратного уравнения
равна второму коэффициенту, взятому с
противоположным знаком, а произведение корней
равно свободному члену.



Заключение

Повторять все способы решения квадратных уравнений на последующих уроках, предлагая задания на применение всех трех способов. На каждом уроке давать обучающимся самостоятельно решать несколько уравнений выбирая для себя более удобный способ. Проводить данную работу до тех пор, пока обучающиеся в совершенстве не овладеют всеми способами решения квадратных уравнений.

При изучении данной темы рассматриваются и неполные квадратные уравнения. Различные виды неполных квадратных уравнений имеют различные алгоритмы решения. Обучающимся необходимо показать, что общая формула корней применима и для данных случаев.



Литература

- 1) Осколкова В. Г. Дифференцированный подход как залог успешного обучения учащихся математике // Актуальные проблемы теории и методики обучения информатике, математике и экономике. В 2 т. Т. 2: материалы молодежной всероссийской научно — практической конференции. Шадринск: ШГПУ. 2016. С. 210
- 2) 10 способ решения квадратных уравнений [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2014/08/31/10-sposobov-resheniya-kvadratnykh-uravneniy>
- 3) Мерзляк А. Г. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015. — 256 с.
- 4) Мерзляк А. Г. Алгебра: дидактические материалы: 8 класс: пособие ждя учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: Вентана-Граф, 2019. — 96 с.: ил. — (Российский учебник)



Kahoot!

Игра которая заинтересует
ребят и они смогут легче
запомнить формулы!

КАНООТ.ИТ