

8 класс

Дата проведения урока: 15.01.2026г.

Тема урока: Квадратный трёхчлен и его корни.

Цель урока: ввести понятие квадратичного трехчлена и его корней, и сформировать умение находить корни квадратного трехчлена.

Ход урока

Уважаемые ребята! В 7 классе мы с Вами изучали одночлены и многочлены. Сегодня на уроке мы рассмотрим многочлен второй степени с одной переменной. Он называется **квадратный трёхчлен**. Его общий вид $ax^2 + bx + c$, где $a \neq 0$. При этом коэффициенты a , b и c называются также как и в квадратном уравнении. **a – первый или старший коэффициент, b – второй коэффициент, c – свободный член.**

Рассмотрим пример. Среди данных многочленов найдите квадратный трёхчлен и определите его коэффициенты. (устно)

$$2x^2 - 4x + 1$$

$$\frac{2}{7}x^2 - 3x$$

$$0,4x^3 + 1,2x^2$$

$$x - \frac{1}{9}$$

$$-x^2 + 8$$

$$x^4 + 3x^2 + x$$

Надеюсь, что все справились с заданием. Квадратными трёхчленами будут многочлены:

1) $2x^2 - 4x + 1$. Здесь $a = 2$, $b = -4$, $c = 1$.

2) $\frac{2}{7}x^2 - 3x$. Здесь $a = \frac{2}{7}$, $b = -3$, $c = 0$.

3) $-x^2 + 8$. Здесь $a = -1$, $b = 0$ и $c = 8$.

Оставшиеся многочлены не являются квадратными трёхчленами, так как это многочлены третьей, первой и четвёртой степеней.

Вам не раз приходилось находить значение многочлена при заданном значении переменной. Значение переменной, при котором многочлен обращается в нуль, называется корнем многочлена.

Рассмотрим пример

Пример

Дано: трёхчлен $5x^2 + 10x$

Найти: корни квадратного трёхчлена $5x^2 + 10x$

Решение:

$$5x^2 + 10x = 0$$

$$5x(x + 10) = 0$$

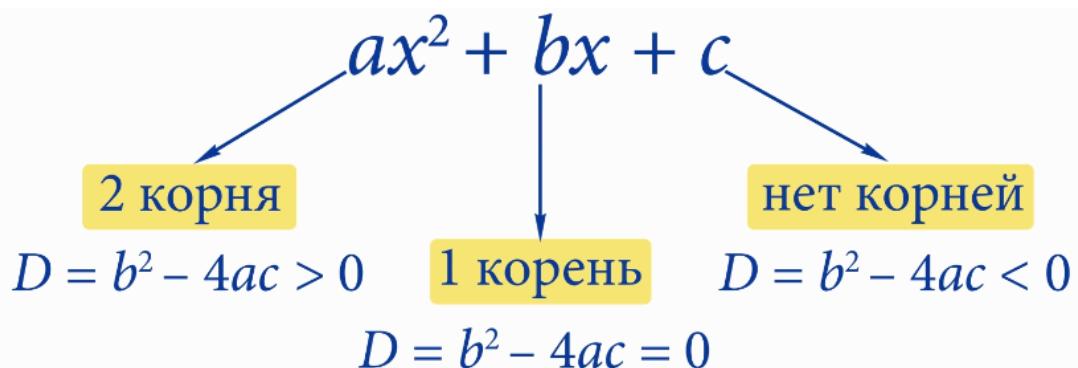
$$5x = 0 \quad \text{или} \quad (x + 10) = 0$$

$$x = 0 \quad \quad \quad x = -10$$

Ответ: 0; -10

Значит, для того чтобы найти корни квадратного трёхчлена $ax^2 + bx + c$, нужно решить соответствующее квадратное уравнение.

Так как квадратный трёхчлен имеет те же корни, что и соответствующее квадратное уравнение, то он может как и квадратное уравнение, иметь два корня, один корень или не иметь корней. Это зависит от значения дискриминанта квадратного уравнения. Два корня при положительном значении дискриминанта, один корень при дискриминанте равном нулю, и нет корней при отрицательном значении дискриминанта.



Сегодня на уроке мы узнали, какой многочлен называют квадратным трёхчленом. Рассмотрели один из способов нахождения корней квадратного трёхчлена - с помощью дискриминанта. Если у Вас остались вопросы по теории, то можете прочитать текст параграфа на странице 137-139 в учебнике, либо посмотреть видеоролик по ссылке:
<https://yandex.ru/video/preview/14862206876608616486> (промежуток записи с 0:00 до 5:30).

Практическая работа в тетради.

1 Вставьте пропущенные слова:

Квадратным трёхчленом называется _____ вида $ax^2 + bx + c$,
где x – _____, a , b и c – _____, причём $a \neq 0$.

2 Составьте квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$, если даны его коэффициенты и свободный член: $a = 2, b = -5, c = 3$

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

3 Какие из чисел являются корнями квадратного трёхчлена $x^2 - 16x - 36$ (выписать число):

$$\begin{array}{|c|c|} \hline -2 & \textcolor{lightgreen}{\boxed{}} & \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & \textcolor{lightgreen}{\boxed{}} \\ \hline \end{array} & \begin{array}{|c|c|} \hline \sqrt{2} & \textcolor{lightgreen}{\boxed{}} \\ \hline \end{array} & \begin{array}{|c|c|} \hline \sqrt{18} & \textcolor{lightgreen}{\boxed{}} \\ \hline \end{array} & \begin{array}{|c|c|} \hline -18 & \textcolor{lightgreen}{\boxed{}} \\ \hline \end{array} & \begin{array}{|c|c|} \hline 18 & \textcolor{lightgreen}{\boxed{}} \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$$

4 Найдите корни квадратного трёхчлена:

$$5x^2 + 14x - 24$$



$$-x^2 + 2x + 8$$

A large 10x10 grid of light blue squares, representing a blank worksheet or graph paper.

A 10x10 grid of light blue squares, representing a 100-unit area for calculations.

5 Найдите корни квадратного трёхчлена: $x^2 + 8x + 15$:

**Выполненные в тетради задания нужно направить в мессенджер MAX:
89506589390.**

**По вопросам можно писать или звонить по номеру телефона:
89506589390.**

Желаю удачи!