

МБОУ гимназия №59

# Схема (метод) Горнера- способ деления многочлена.

г.Ульяновск  
2017 г.

---

---

# *Алгоритм вычисления*

- Схема Горнера - это алгоритм вычисления значения многочлена при определенном значении переменной. Использование схемы Горнера значительно упрощает вычисления, а также помогает эффективно подбирать корни.

# *Алгоритм вычисления*

- Схема Горнера - это алгоритм вычисления значения многочлена при определенном значении переменной. Использование схемы Горнера значительно упрощает вычисления, а также помогает эффективно подбирать корни.

# Горнер Вильямс Джордж



- Горнер Вильямс Джордж (1786-22.9.1837)-английский математик. Родился в Бристоле. Учился и работал там же, затем в школах Бата. Основные труды по алгебре. В 1819г. опубликовал способ приближенного вычисления вещественных корней многочлена, который называется теперь способом Руффини-Горнера (этот способ был известен китайцам еще в XIII в.) Именем Горнера названа схема деления многочлена на двучлен  $x-a$ .

# Описание алгоритма

Задан многочлен  $a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n$   
где  $n$  - наибольшая степень,  $a$  - коэффициент переменной  $x$ .

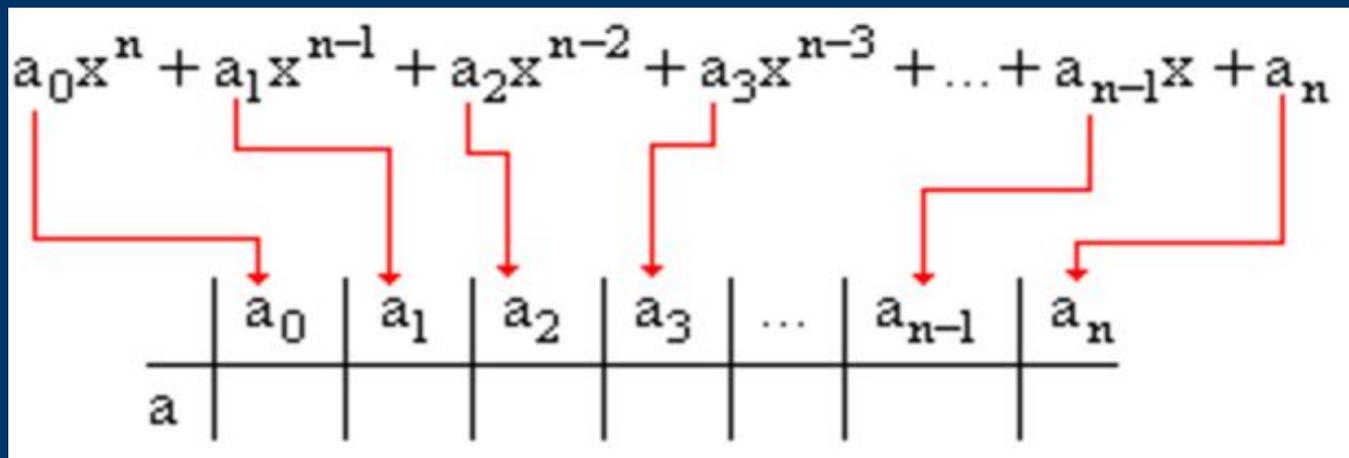
Делим на линейный двучлен вида  $x - a$

Далее работать придется с таблицей....

---

---

- Первая строка таблицы заполняется коэффициентами заданного многочлена
- Первым элементом второй строки будет число  $a$ , взятое из двучлена  $(x-a)$



- Вторая строка заполняется по следующему принципу:

	$a_0$	$a_1$	$a_2$		$a_k$		$a_{n-1}$	$a_n$
$\alpha$	$b_0 = a_0$	$b_1 = a_1 + \alpha \cdot b_0$	$b_2 = a_2 + \alpha \cdot b_1$		$b_k = a_k + \alpha \cdot b_{k-1}$		$b_{n-1} = a_{n-1} + \alpha \cdot b_{n-2}$	<i>остаток</i> $= a_n + \alpha \cdot b_{n-1}$

- Далее записывается ответ в форме:  $b_0 x^{n-1} + b_1 x^{n-2} + b_2 x^{n-3} + b_3 x^{n-4} \dots +$   
остаток

# *Компактность записи*

- Основным преимуществом этого метода является компактность записи и возможность быстрого деления многочлена на двучлен. По сути, схема Горнера является другой формой записи метода группировки, хотя, в отличие от последнего, является совершенно ненаглядной. Ответ (разложение на множители) тут получается сам собой, и мы не видим самого процесса его получения. Мы не будем заниматься строгим обоснованием схемы Горнера, а лишь покажем, как она работает.
- 
-

\* В принципе все.  
Спасибо за внимание.  
Успехов!

