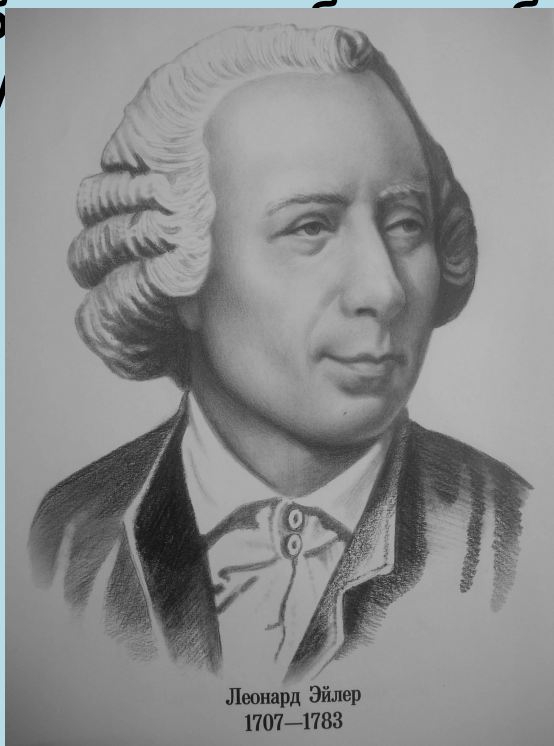
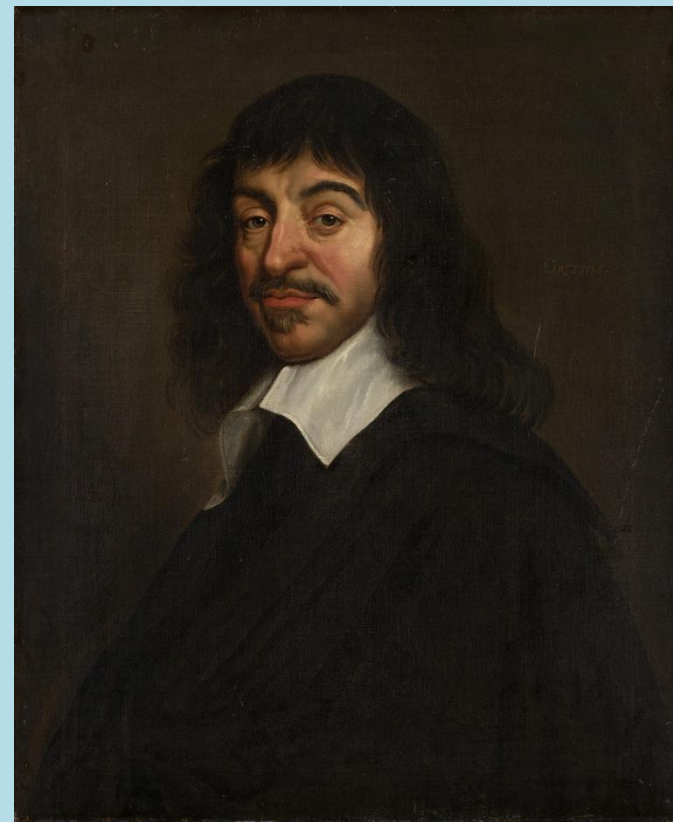
A stylized illustration of a man with glasses, wearing a light blue suit and a dark tie. He is pointing with his right hand towards a greenboard on the left. The background is white with a large green circular glow behind the board. The text is overlaid in the center in a bold, red, sans-serif font.

**ИСТОРИЯ
ВОЗНИКНОВЕНИЯ
КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ**

- Название «мнимые числа» ввел в 1637 году французский математик и философ Рене Декарт, а в 1777 году один из крупнейших математиков XVIII века - Л. Эйлер предложил использовать первую букву французского слова *imaginaries* (мнимый) для обозначения числа (мнимой единицы). Этот символ вошел во всеобщее употребление благодаря К. Гауссу



Леонард Эйлер
1707—1783



- Термин «комплексные числа» так же был введен Гауссом в 1831 году. Слово комплекс (от латинского *complexus*) означает связь, сочетание, совокупность понятий, предметов, явлений и т.д. Образующих единое целое.
- В течение XVII века продолжалось обсуждение арифметической природы мнимых чисел, возможности дать им геометрическое обоснование.





- Постепенно развивалась техника операций над мнимыми числами. На рубеже XVII и XVIII веков была построена общая теория корней n -х степеней сначала из отрицательных, а затем из любых комплексных чисел, основанная на следующей формуле английского математика А. Муавра (1707): . С помощью этой формулы можно было также вывести формулы для косинусов и синусов кратных дуг.



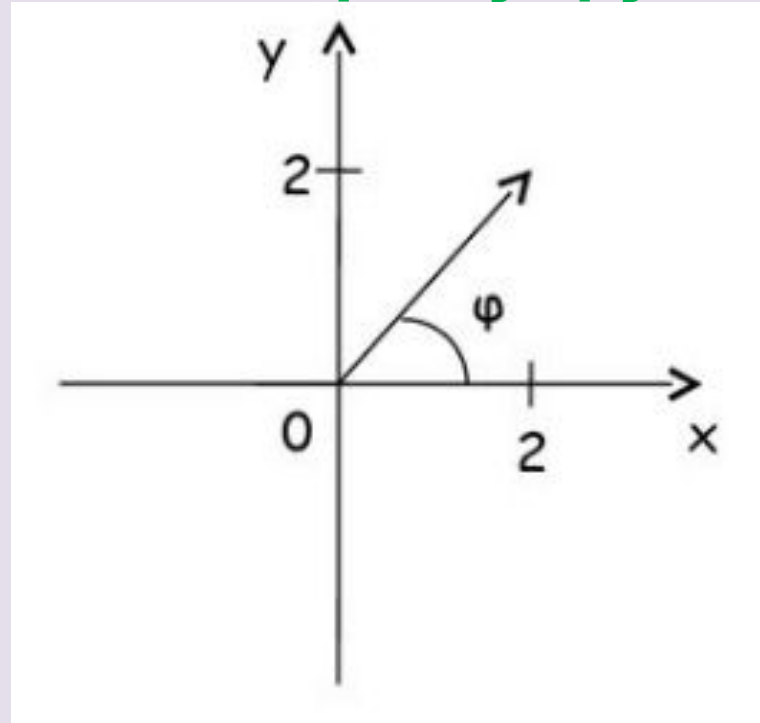
- Хотя в течение XVIII века с помощью комплексных чисел были решены многие вопросы, в том числе и прикладные задачи, связанные с картографией, гидродинамикой и т.д., однако еще не было строго логического обоснования теории этих чисел. Поэтому французский ученый П. Лаплас считал, что результаты, полученные с помощью мнимых чисел, - только наведение, приобретающее характер настоящих истин лишь после подтверждения прямыми доказательствами.

- Геометрическое истолкование комплексных чисел позволило определить многие понятия, связанные с функцией комплексного переменного, расширило область их применения.

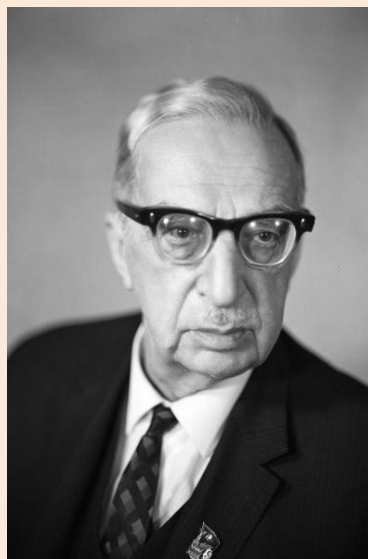
ДЕЙСТВИЯ С КОМПЛЕКСНЫМИ ЧИСЛАМИ

Сложение	$(a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$
Вычитание	$(a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$
Умножение	$(a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$
Деление	$\frac{a + bi}{c + di} = \frac{ac + bd}{c^2 + d^2} + \frac{bc - ad}{c^2 + d^2}i; \quad c^2 + d^2 \neq 0$
Возведение в степень числа i	$i^{4m} = 1, i^{4m+1} = i, i^{4m+2} = -1, i^{4m+3} = -i.$

- Стало ясно, что комплексные числа полезны во многих вопросах, где имеют дело с величинами, которые изображаются векторами на плоскости: при изучении течения жидкости, задач теории упругости.



- . Большой вклад в развитие теории функций комплексного переменного внесли русские и советские ученые Н.И. Мусхелишвили занимался ее применениями к упругости, М.В. Келдыш и М. А. Лаврентьев - к аэро- и гидродинамике, Н. Н. Богомолов и В.С. Владимирков - к проблемам квантовой теории поля.арифметический



сн^ый число

