



ГБПОУ (ССУЗ) Катав-Ивановский индустриальный техникум

дисциплина: Математика

**Тема урока : «Геометрическая интерпретация
комплексных чисел»**

Разработка студентки ТМ-21
Прониной ИС



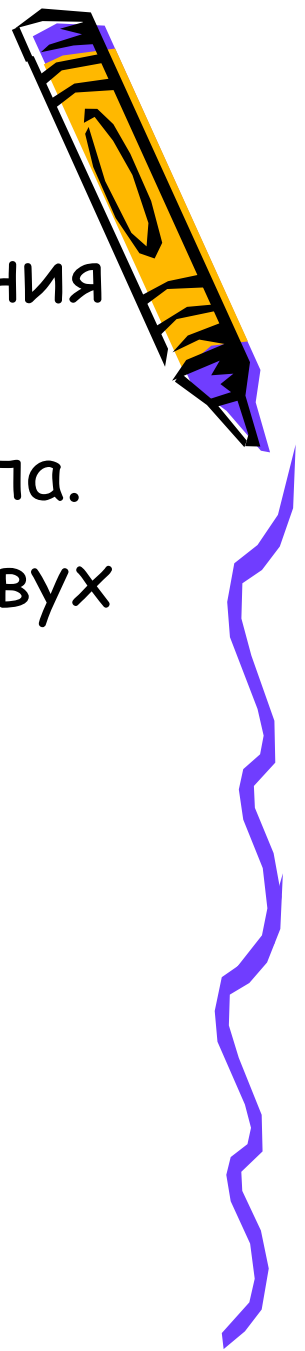
Цель презентации – обеспечить
максимальную наглядность изучения
темы.

Содержание:

- геометрическая интерпретация комплексных чисел;
- краткая историческая справка;
- геометрическое изображение суммы и разности комплексных чисел;
- Заключение.

Актуализация.

- Чем вызвана необходимость расширения множества действительных чисел?
- Дать определение комплексного числа.
- Сформулировать условие равенства двух комплексных чисел
- Привести примеры.



$i^8 =$

Действия над комплексными числами.

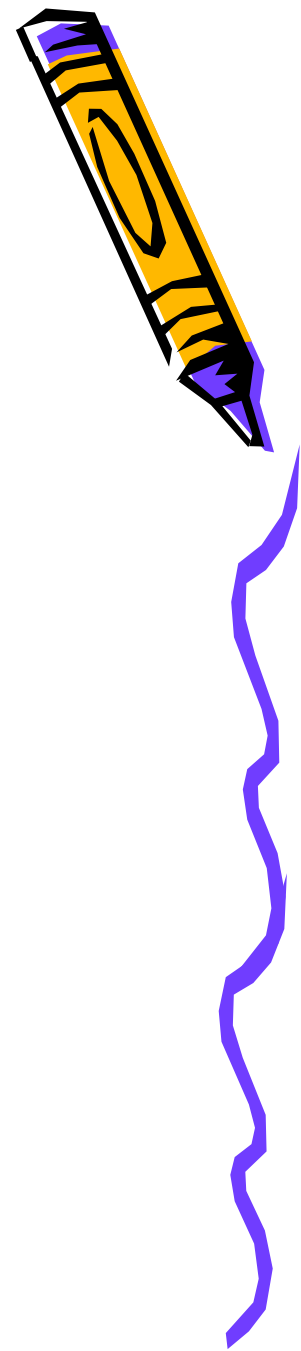
Выполнить действия:

$$1) (7+3i)+(4-2i)-(1-4i)=$$

$$10+5i$$

$$2) 8i*4i=$$

$$-32$$



Актуализация.

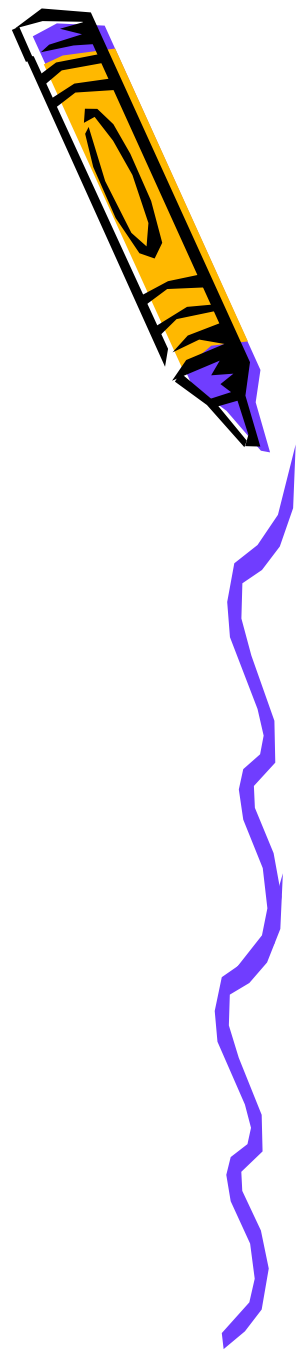
$$3) (2-i)*(-5)=$$

$$-10+5i$$

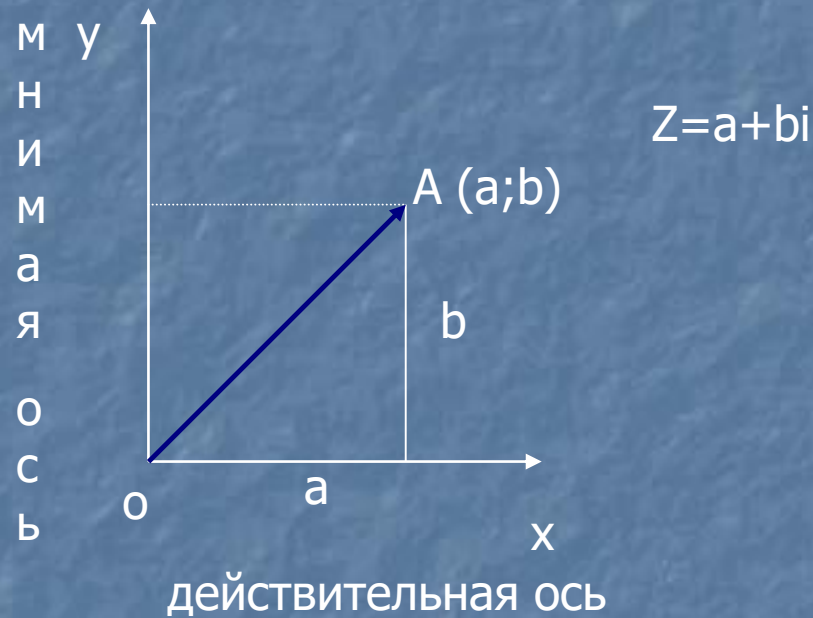
4)

$$i^{17} = i$$

$$i^{33} = i$$



Геометрическая интерпретация комплексных чисел



Историческая справка

- Понятие «модуль» и «аргумент» комплексного числа ввел французский ученый Жан Лерон Д Аламбер
- Геометрическое истолкование комплексных чисел и действий над ними окончательно закрепилось в математике после выхода работы немецкого математика Фридриха Гаусса «Теория биквадратных излишков. Гаусс Заменяет название «мнимые числа» на термин «комплексные»

Историческая справка

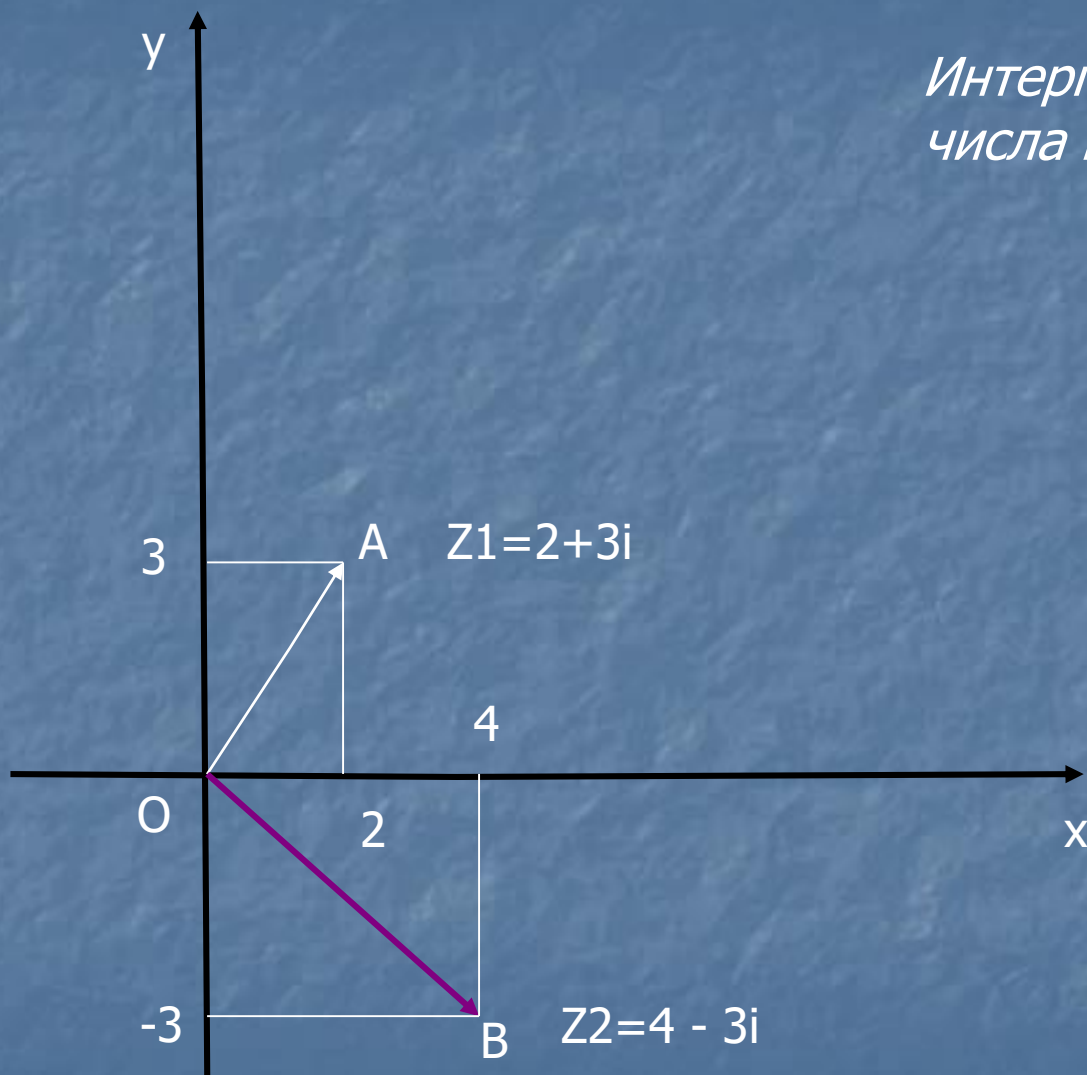


Жан Лерон
Д' АЛАМБЕР
(1717—1783)

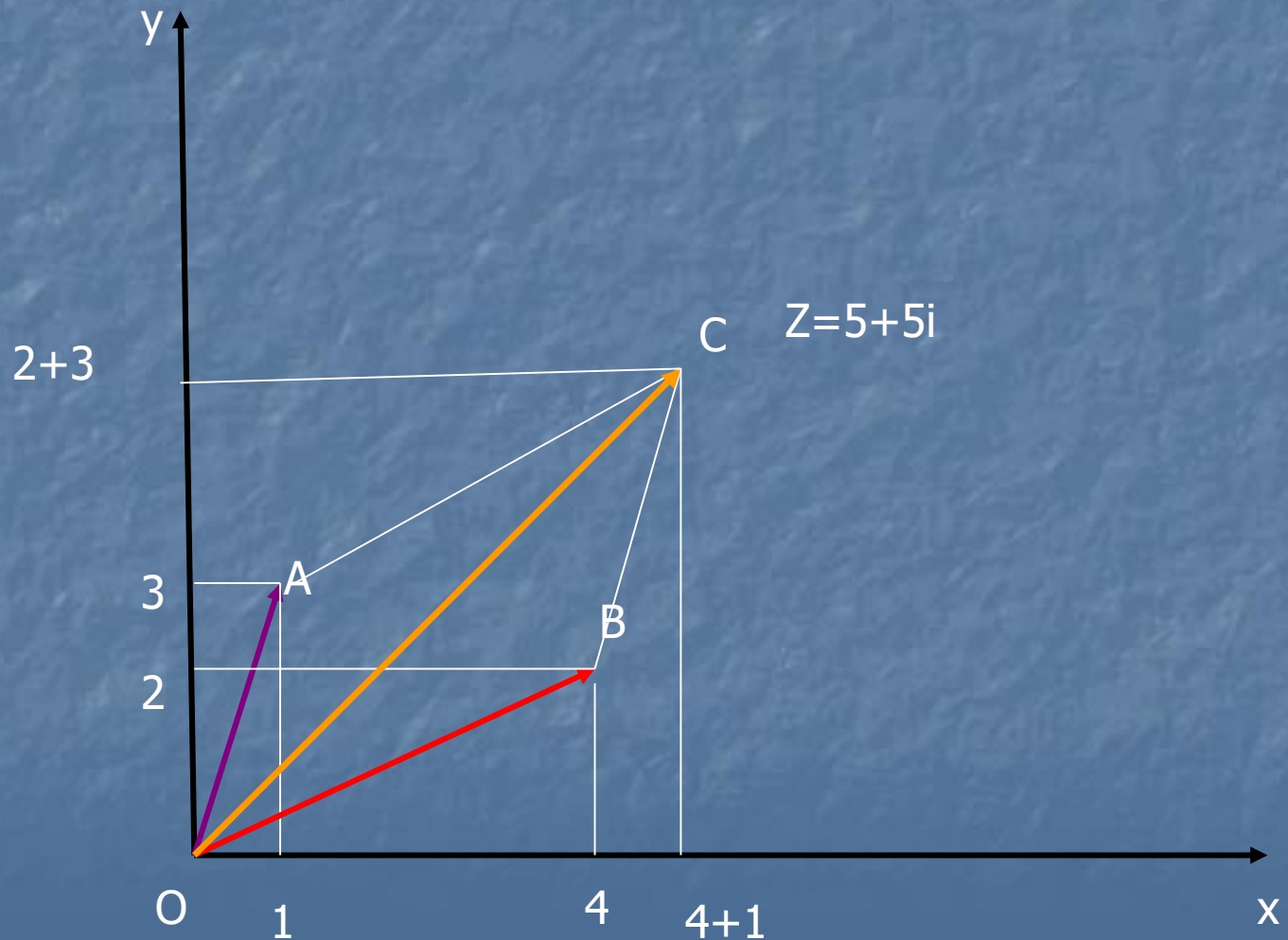


Карл Фридрих
ГАУСС
(1777— 1855)

*Интерпретация комплексного
числа как вектора*



Геометрическое изображение суммы и разности двух комплексных чисел



Выполните сложение и вычитание комплексных чисел в геометрической форме:

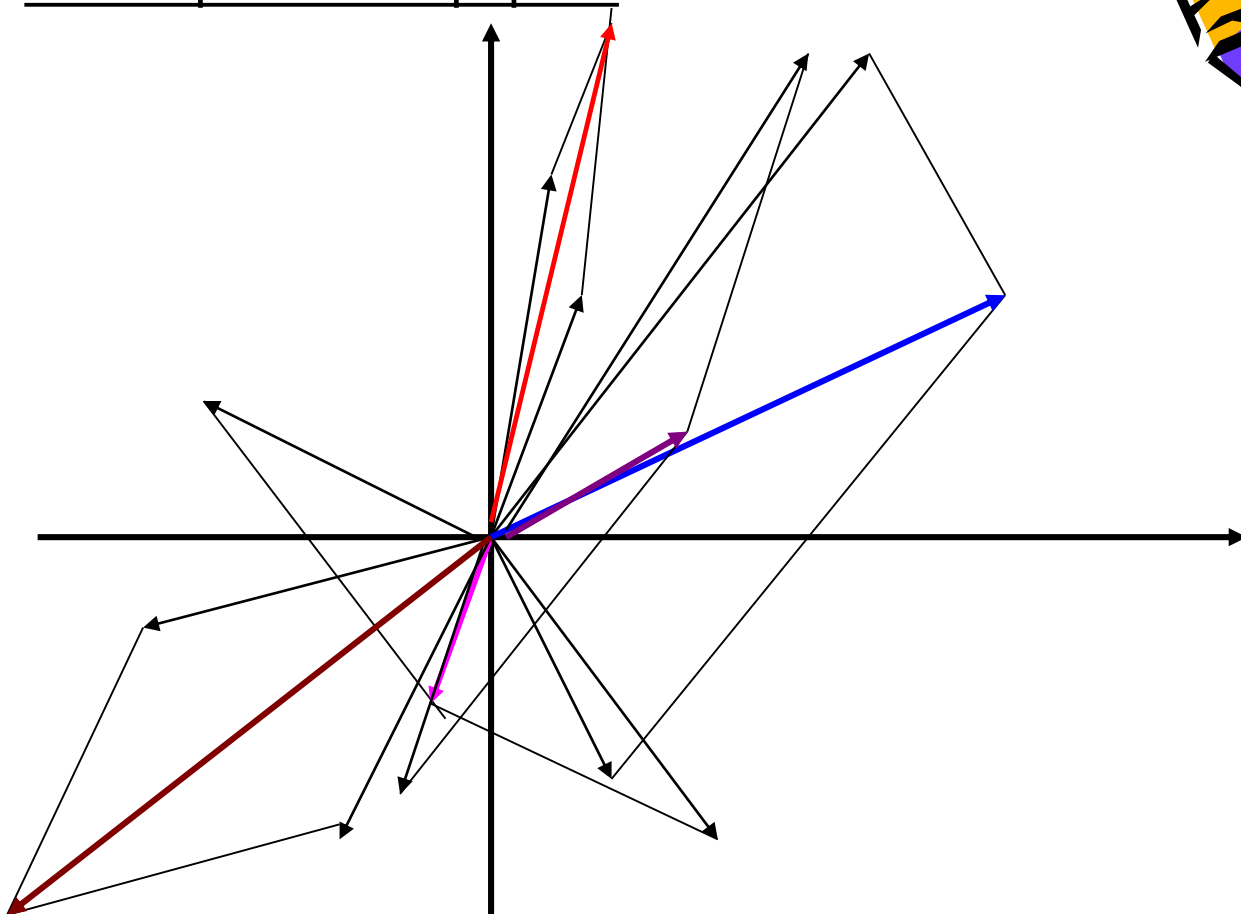
1) $(2+3i)+(1+4i)$

2) $(-4+2i)+(3-4i)$

3) $(4+6i)+(2-3i)$

4) $(4+5i)-(2+3i)$

5) $(-4-i)-(1+4i)$



Заключение.

1. Какое соответствие между числами и точками координатной плоскости?
2. Как можно геометрически интерпретировать комплексные числа?
3. В каких четвертях находятся точки, изображающие комплексные числа : $4-2i$, $-2+4i$, $-6-5i$, $6-8i$?
4. Как можно геометрически интерпретировать сложение и вычитание двух комплексных чисел?

