



Комплексные числа

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

□ Разработка учителя математики Зугрэсской ОШ №9
Чершкало Светланы Сергеевны
2008год



Цель презентации – обеспечить максимальную наглядность изучения темы.

□ Цели урока:

- Сформировать у учащихся навыки выполнения арифметических действий с комплексными числами;









Способствовать развитию познавательного интереса учащихся;



Создание условий для формирования интеллектуальной и творческой видов компетентностей.

План урока:

-  актуализация опорных знаний;
(фронтальный опрос)
-  геометрическая интерпретация комплексных чисел;
-  краткая историческая справка;
-  геометрическое изображение суммы и разности комплексных чисел;
-  закрепление изученного материала на практике;
-  итоги урока.

Актуализация опорных знаний.



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



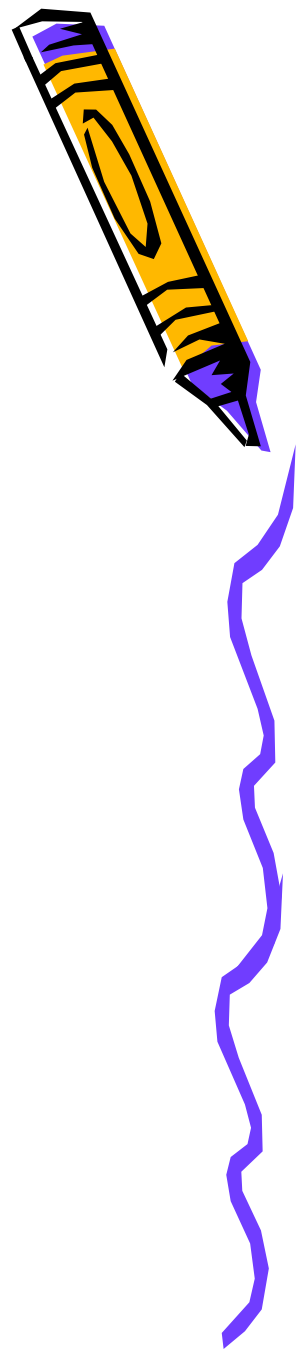
$i^8 =$

Актуализация опорных знаний.

Выполнить действия:

$$1) (7+3i)+(4-2i)-(1-4i)=$$
$$10+5i$$

$$2) 8i*4i=$$
$$-32$$



Актуализация опорных знаний.

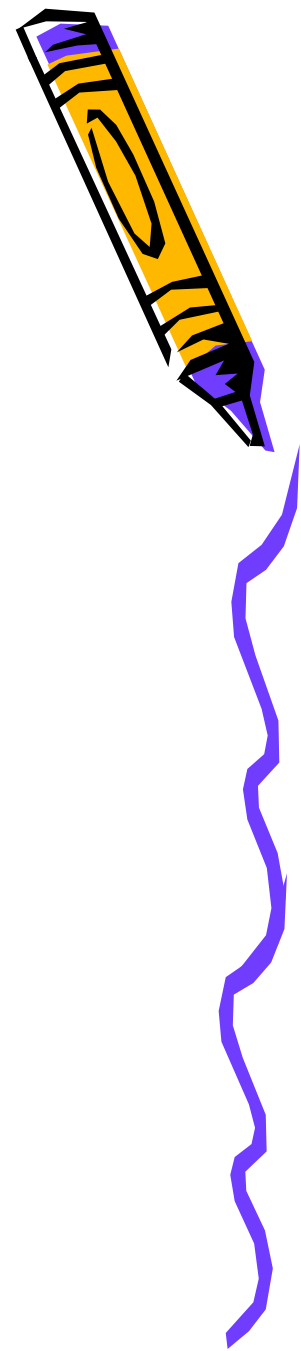
$$3) (2-i)*(-5)=$$

$$-10+5i$$

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 Заменял название «мнимые числа» на термин «комплексные»

Историческая справка



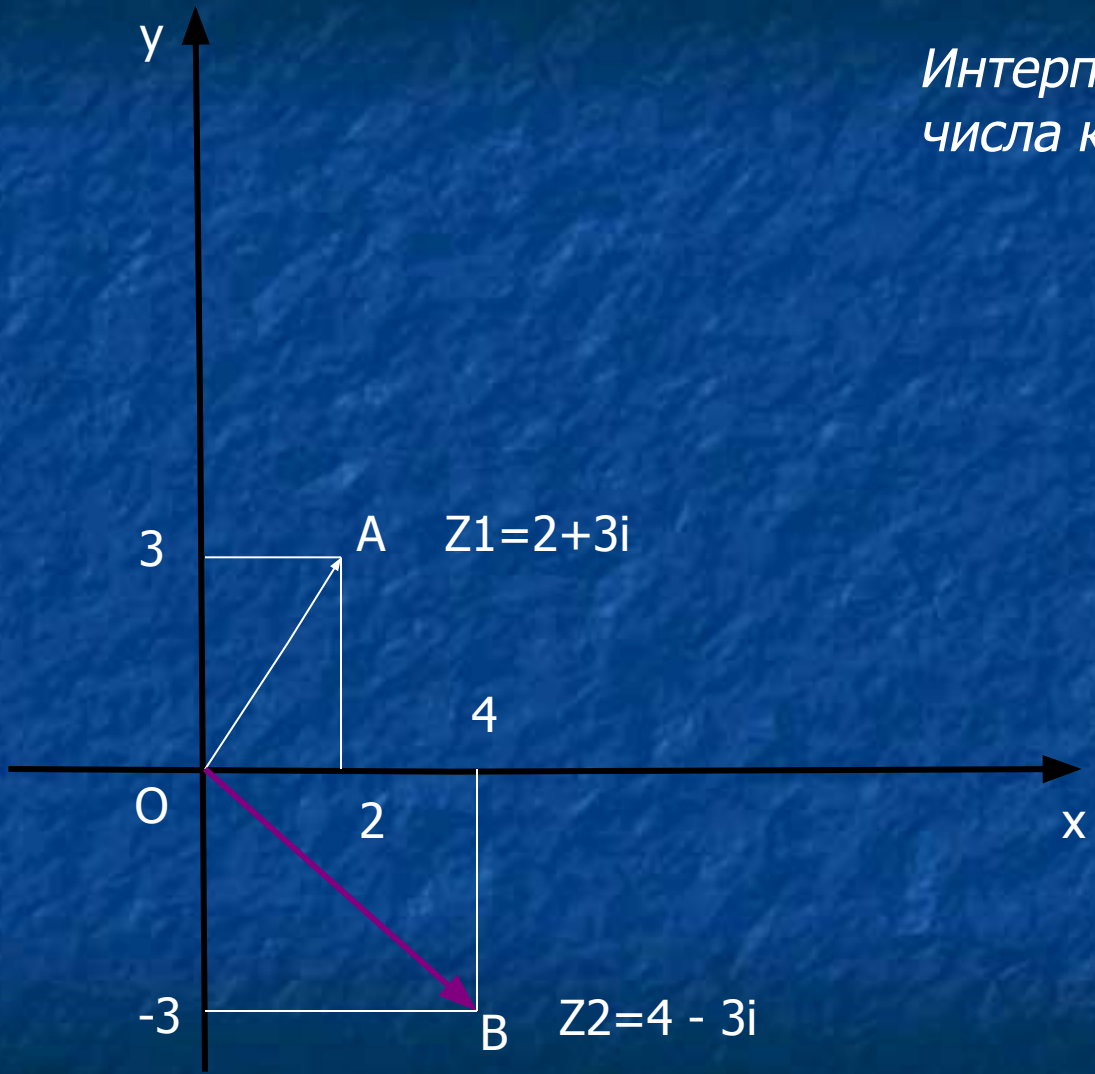
Жан Лерон
Д'АЛАМБЕР
(1717—1783)



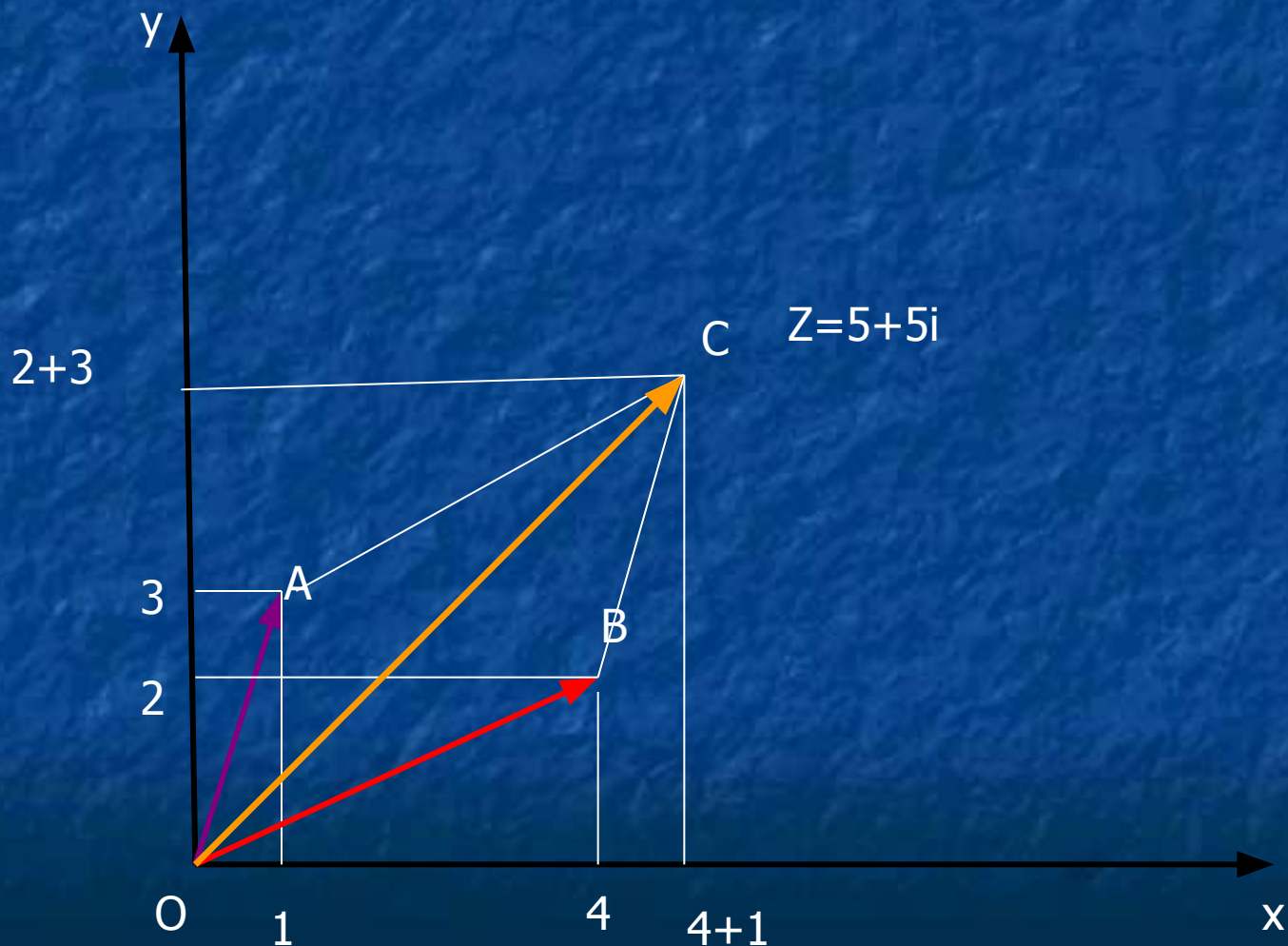
Карл Фридрих
ГАУСС
(1777—1855)

x

Интерпретация комплексного числа как вектора

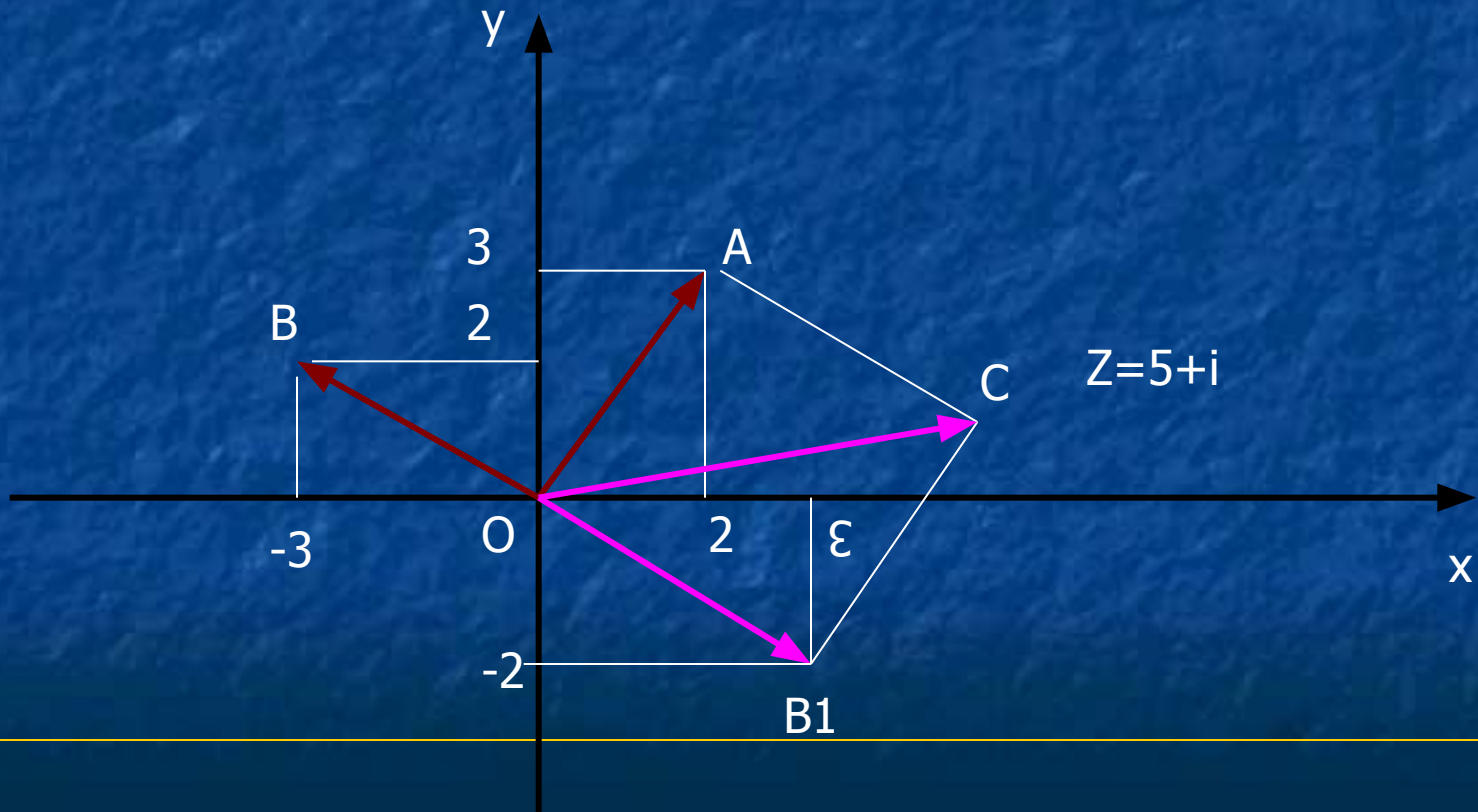


Геометрическое изображение суммы и разности двух комплексных чисел



Геометрическое изображение суммы и разности двух комплексных чисел

Найти геометрическое изображение разности комплексных чисел $2+3i$ и $-3+2i$



Восприятие и осознание нового материала

Выполните сложение и вычитание комплексных чисел в геометрической форме:

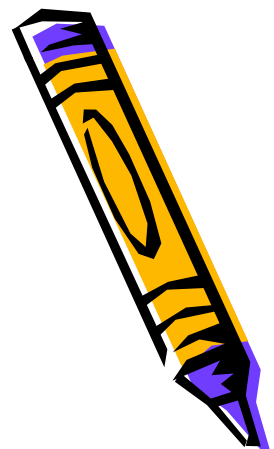
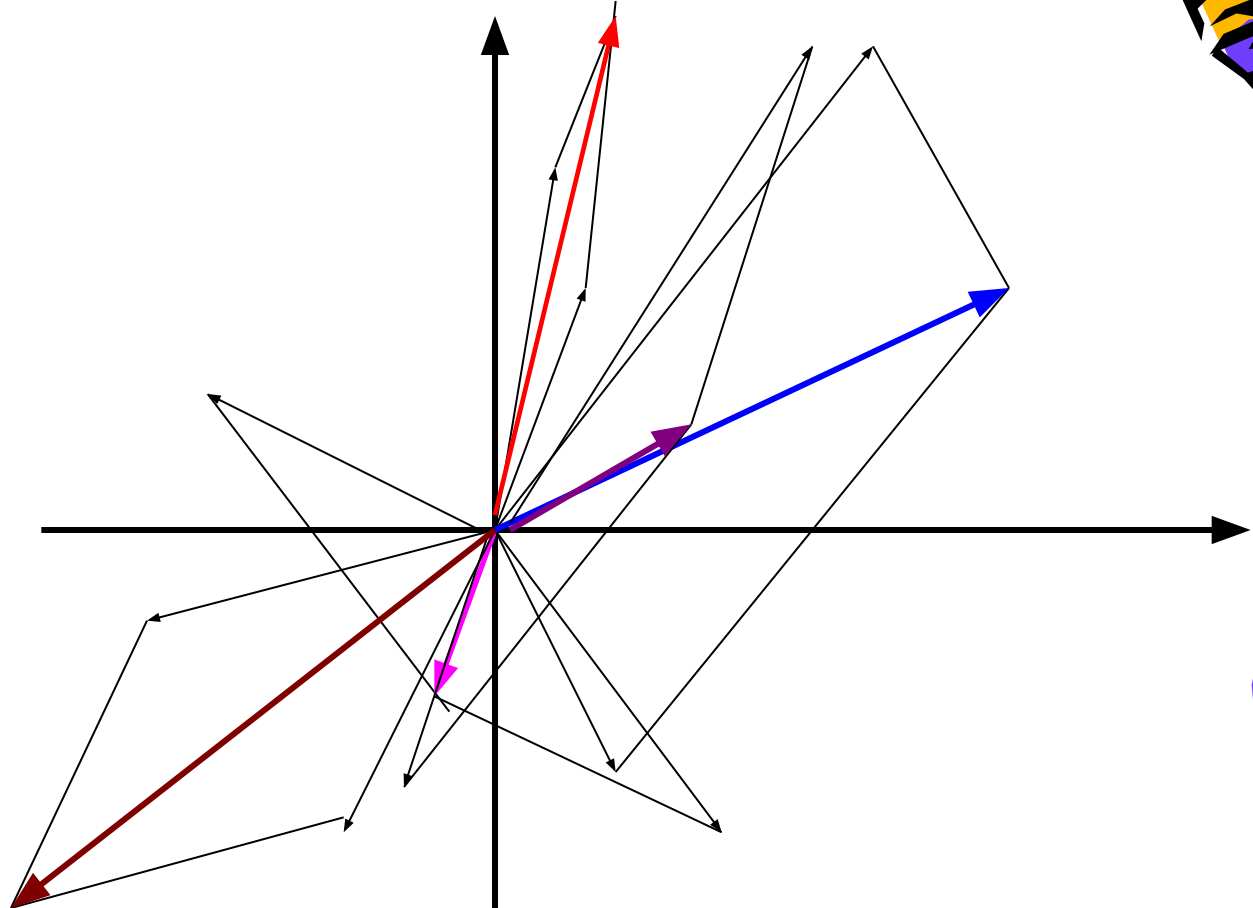
1) $(2+3i)+(1+4i)$

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

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

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

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



Итоги урока

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?

