

A yellow diamond-shaped background with a pencil illustration at the top left. The pencil is yellow with a red eraser and a black body. The text is written in a bold, red, sans-serif font with a slight shadow effect.

Умножение и
деление
КОМПЛЕКСНЫХ
чисел



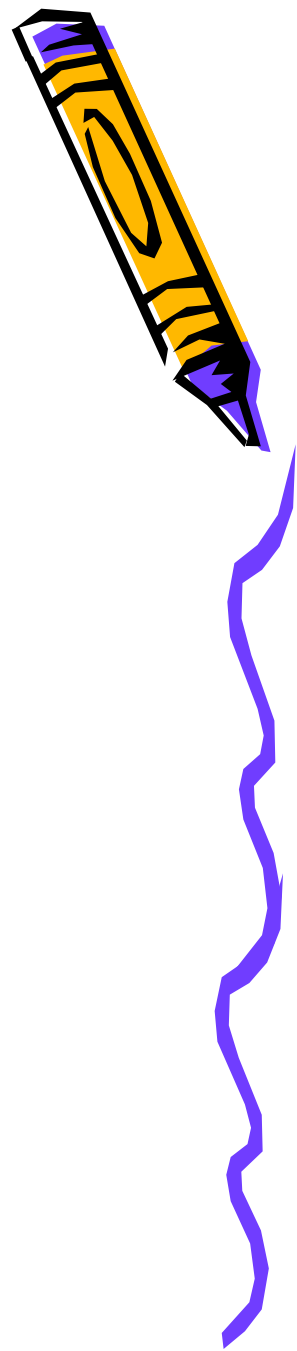
Найти сумму чисел

1. $(3+4i)$ и $(5+2i)$

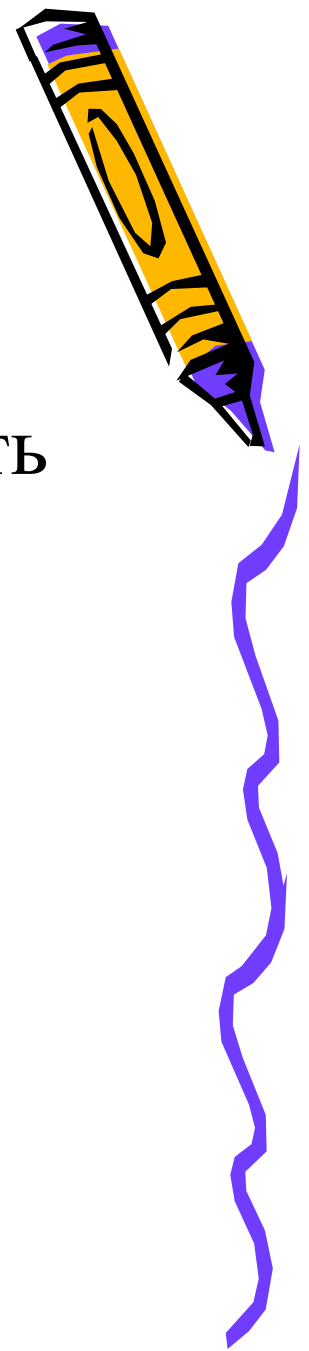
2. $(2+3i)$ и $(3 - i)$

3. $(4+4i)$ и $(2- 2i)$

4. $(3+5i)$ и $(1+4i)$



Задание



- 1. Разобраться с умножением и решить задания на слайде №6 и 7,8
- 2. Записать слайд №5, как умножить скобку на скобку
- 2. Примеры решения на слайдах №6,7





- 1. Умножение
КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ



Умножение комплексных чисел производится по правилу умножения двучленов



- По определению: $i^2 = -1$

$$\begin{aligned} & (a + bi)(a_1 + b_1i) = \\ & = a a_1 + b a_1 i + a b_1 i + b b_1 i^2 = \\ & = a a_1 + b a_1 i + a b_1 i - b b_1 = \\ & (a a_1 - b b_1) + (a b_1 + b a_1)i \end{aligned}$$



Умножить:

- 1. $2i$ и $3i$

Пример. $2i \cdot 3i = 6 i^2$, но $i^2 = -1$,
получаем -6

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

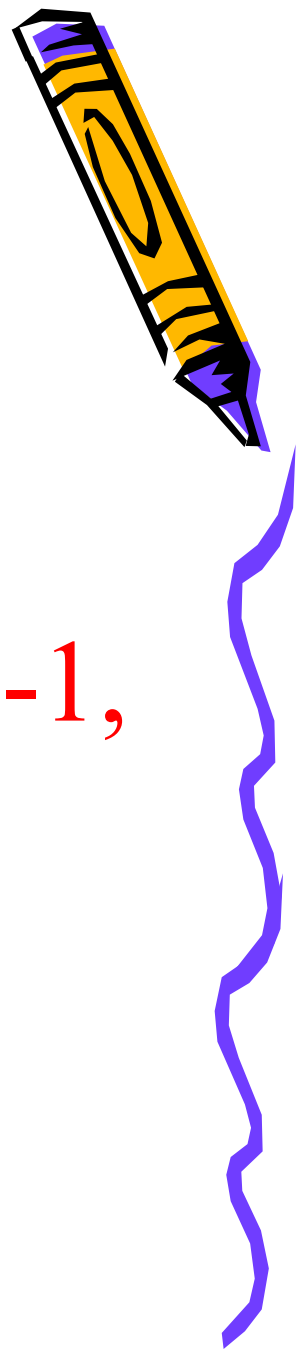


Умножить:

• 5. $(2+3i)(3-4i)$

• **Пример.** $(2+3i)(3-4i)=$
 $= 2 \cdot 3 + 3i \cdot 3 + 2 \cdot (-4i) + 3i \cdot (-4i) =$
 $= 6 + 6i - 8i - 12i^2 = 6 - 2i + 12 =$ $i^2 = -1,$
 $= 18 - 2 \cdot i$

6. $(1-2i)(1+3i)$



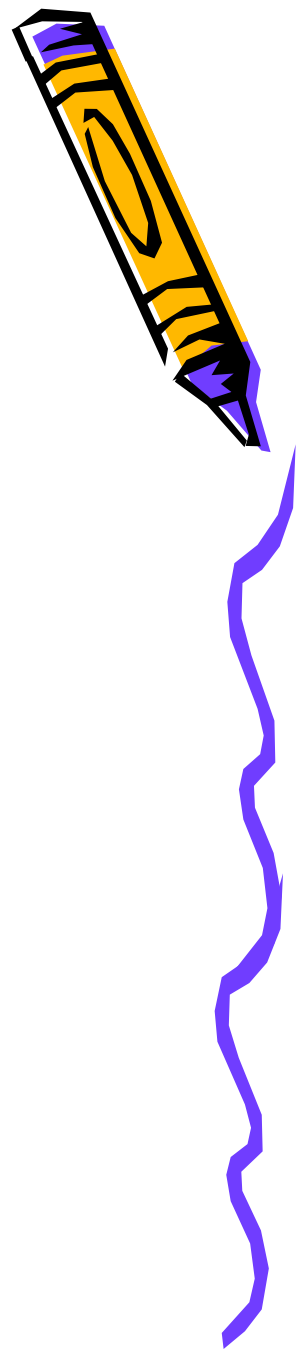
$$7. (2-4i)(2+9i)$$

$$8. (7+2i)(5-2i)$$

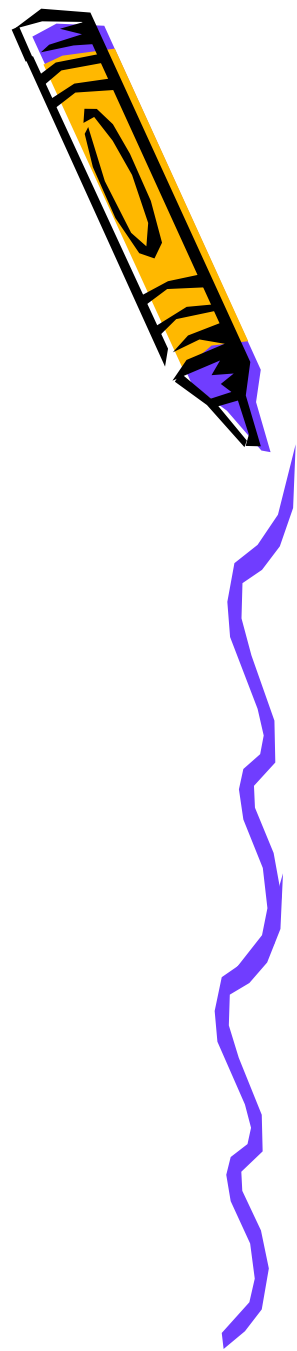
$$9. (-3+2i)(8-4i)$$

$$10. (3+4i)(5-2i)$$

$$11. (6-7i)(3-i)$$



- 12. $(2-4i)(-4+9i)$
- 13. $(4+2i)(5-2i)$
- 14. $(-5+2i)(8-4i)$
- 15. $(3+4i)(-3-2i)$
- 16. $(-7-7i)(3-i)$
- 12. $(2-4i)(-4+9i)$
- 13. $(4+2i)(5-2i)$
- 14. $(-6+2i)(5-4i)$
- 15. $(3+6i)(-8-2i)$
- 16. $(-9-7i)(6-i)$



Вопросы для повторения.

- 1. Как производят умножение комплексных чисел?
- 2. Умножить.
 1. 3 и $(5+2i)$
 - 2.2 и $(3 - i)$
 - 3.4 и $(2- 2i)$
 - 4.5 и $(1+4i)$

