

1. Даны комплексные числа  $z_1 = 3 + 2i$  и  $z_2 = 5 - 3i$ . Найдите для данных чисел верные равенства из предложенных ниже.

- 1)  $\text{Im}(z_2) = 3$     2)  $|z_1| + |z_2| = \sqrt{13} + \sqrt{34}$     3)  $z_2 + \bar{z}_1 = 8 - 5i$     4)  $\text{Re}(z_2) = 5$     5)  $z_1 + \bar{z}_2 = 8 - i$   
6)  $|z_1| + |z_2| = \sqrt{6} + \sqrt{15}$

2. Упростите выражение:  $i(3 - 2i) - 4i(2 + 5i)$ .

- 1)  $-22 - 5i$     2)  $22 - 5i$     3)  $20 - 11i$     4)  $22 + 8i$     5)  $22 + 5i^3$     6)  $22 - 11i$

3. Упростите выражение:  $5i(3 + 2i) - i(4 + 3i)$ .

- 1)  $4 + 11i$     2)  $-8 - 11i$     3)  $-7 + 19i$     4)  $-1 + 8i$     5)  $-7 + 11i$     6)  $-7 + 4i$

4. Упростите выражение:  $(2 + 3i)(5 - 7i) + (6 + 4i)(5 + 2i)$ .

- 1)  $42 + 33i$     2)  $37 + 25i$     3)  $19 - 3i$     4)  $53 + 33i$     5)  $29 - 31i$     6)  $53 + i$

5. Упростите выражение:  $(3 - 2i)(7 - i) - (-2 + 3i)(3 + 5i)$ .

- 1)  $28 - 16i$     2)  $-40i^2 - 16i^5$     3)  $40 - 16i$     4)  $-40i^2 - 16i$     5)  $32 - 16i$     6)  $40 - 16i^5$

6. Упростите выражение:  $(3 - 2i)(3 + 2i) + 2(3 - i)(3 + i)$ .

- 1)  $-33i^2$     2)  $17 + 2i$     3)  $10 - 6i$     4)  $33 + 9i$     5)  $-2 - 4i$     6)  $33$

7. Упростите выражение:  $(1 + i)^2 + (2 - 3i)^2$ .

- 1)  $-5 - 10i$     2)  $7 + 5i$     3)  $-3 - 10i$     4)  $-5 - 8i$     5)  $-8 - 14i$     6)  $-2 + 2i$

8. Упростите выражение:  $(3 + 2i)^2 + (1 - i)^2$ .

- 1)  $5 + 8i$     2)  $5 + 10i$     3)  $8 + 12i$     4)  $9 - 4i$     5)  $5 + 3i$     6)  $7 + 10i$

9. Упростите выражение:  $(1 + i)^{10} - (1 - i)^9$ .

- 1)  $16 - 48i^2$     2)  $-18 + 48i$     3)  $-16 + 48i$     4)  $-16 + 48i^5$     5)  $10 + 48i$     6)  $-16 + 50i$

10. Упростите выражение:  $(1 - i)^{11} + (1 + i)^{10}$ .

- 1)  $-32$     2)  $1 + i$     3)  $7 + 2i$     4)  $8 - 4i$     5)  $32 \cdot i^6$     6)  $32 \cdot i^2$

11. Упростите выражение:  $(2 - i)^3 + (2 + i)^3$ .

- 1)  $4 + 3i$     2)  $-4 \cdot i^2$     3)  $-2 + 5i$     4)  $12 - 11i$     5)  $4$     6)  $4i$

12. Упростите выражение:  $(3 + i)^3 - (3 - i)^3$ .

- 1)  $50i$     2)  $52 \cdot i^5$     3)  $52 \cdot i^9$     4)  $52i$     5)  $4 + 52i$     6)  $40i$

13. Вычислите  $\frac{2}{1+i} + \frac{25}{3-4i}$ .

- 1)  $4 + i$     2)  $4$     3)  $3 - i$     4)  $-2 + 3i$     5)  $3 + 2i$     6)  $4 + 3i$