

Комплексные числа и многочлены

- 1.1. Вычислить $(-1 + \sqrt{3}i)^{20}$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.2. Вычислить $(-2\sqrt{3} - 2i)^{16}$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.3. Вычислить $\left(\frac{-3-3i}{-2\sqrt{3}+2i}\right)^{100}$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.4. Вычислить $\left(\frac{-2-2i}{-i}\right)^{10}$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.5. Вычислить $\sqrt[4]{-1}$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.6. Вычислить $\sqrt[3]{-27i}$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.7. Решить уравнение $z^3 + 1 - i = 0$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.8. Решить уравнение $z^4 + 16 = 0$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.9. Решить уравнение $z^2 - (1 + i)z + 2(1 + i) = 0$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.10. Решить уравнение $z^6 + (2 - 2i)z^3 - 2i = 0$. Результат изобразить на комплексной плоскости.
- 1.11. Найти $|z|$, если $z^3 = (2 - i)^{12}$.
- 1.12. Разложить многочлен $p(z) = z^3 + 8$ на линейные множители.
- 1.13. Разложить многочлен $p(z) = z^4 + 1$ на линейные множители.
- 1.14. Найти все корни многочлена $p(z) = z^4 + 4z^3 + 11z^2 + 14z + 10$, если известен корень $z = -1 + i$. Разложить многочлен на линейные и квадратичные множители с действительным коэффициентом.
- 1.15. Разложить многочлен $p(z) = z^5 + z^4 + z^3 - z^2 - z - 1$ на линейные множители.
- 1.16. Определить кратность корня $z = 1$ в многочлене $p(z) = 2z^6 - 6z^5 + 11z^4 - 15z^3 + 9z^2 + z - 2$.

Дополнительные задачи по теме «Комплексные числа и многочлены»

- 1.1.* Найти комплексные числа, сопряженные своим квадратам.
- 1.2.* Найти комплексные числа, сопряженные своим кубам.
- 1.3.* Выяснить, при каких условиях произведение двух комплексных чисел чисто мнимо.
- 1.4.* При каких условиях модуль суммы двух комплексных чисел равен разности модулей слагаемых?
- 1.5.* При каких условиях модуль суммы двух комплексных чисел равен сумме модулей слагаемых?