

Тема 16

Контрольные задания

1. Вычислить: $(-1+i)^5$.
2. Вычислить приближенное значение $\pi^{\frac{1}{3}}$ с точностью 15 знаков в десятичной части, используя команду **evalf**.
3. Вычислить: $e^{i\pi/2}$.
4. Вычислить точное и приближенное значение выражения $\sqrt[3]{3+2\sqrt{3}}$ (без использования команды **evalf**).
5. Записать формулы: $\omega(k) = \alpha k^2 + \beta k^4$; $\xi = ae^{-\gamma r} \cos(\omega t + \varphi)$.
6. Вычислить точное значение выражения $\arctg 3 - \arcsin \frac{\sqrt{5}}{5}$ и его приближенное значение, используя команду **evalf** и символ вызова предыдущей команды.
7. Вычислить приближенное значение числа **e** с точностью 50 знаков после десятичной точки.
8. Преобразовать выражение: $\sin(a) \cos(b) + \sin(b) \cos(a)$.
9. Задать выражение: $(a+b)(a-b) = c^2$. Вычленив левую часть и раскрыть скобки в левой части выражения.
10. Разложить на множители полином $p = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$.
11. Раскрыть скобки в числителе дроби $\frac{(x-1)(x+2)}{y-3}$.
12. Привести дробь $\frac{a-b}{a^3-b^3}$ к нормальному виду.
13. Привести подобные члены в выражении $a^3x - ax + a^2 + a$ относительно x и относительно a .
14. Упростить выражение $\sin^2 3x - \sin^2 2x - \sin 5x \sin x$. Какие команды можно использовать?
15. Упростить выражение $4 \cos^3 a - 3 \cos a$. Какие команды можно использовать?
16. Дано комплексное число $z = (2e^{i\pi/6})^5$. Найти его алгебраическую форму, вещественную и мнимые части. Найти модуль и аргумент комплексного числа с использованием и без использования команды **polar**.