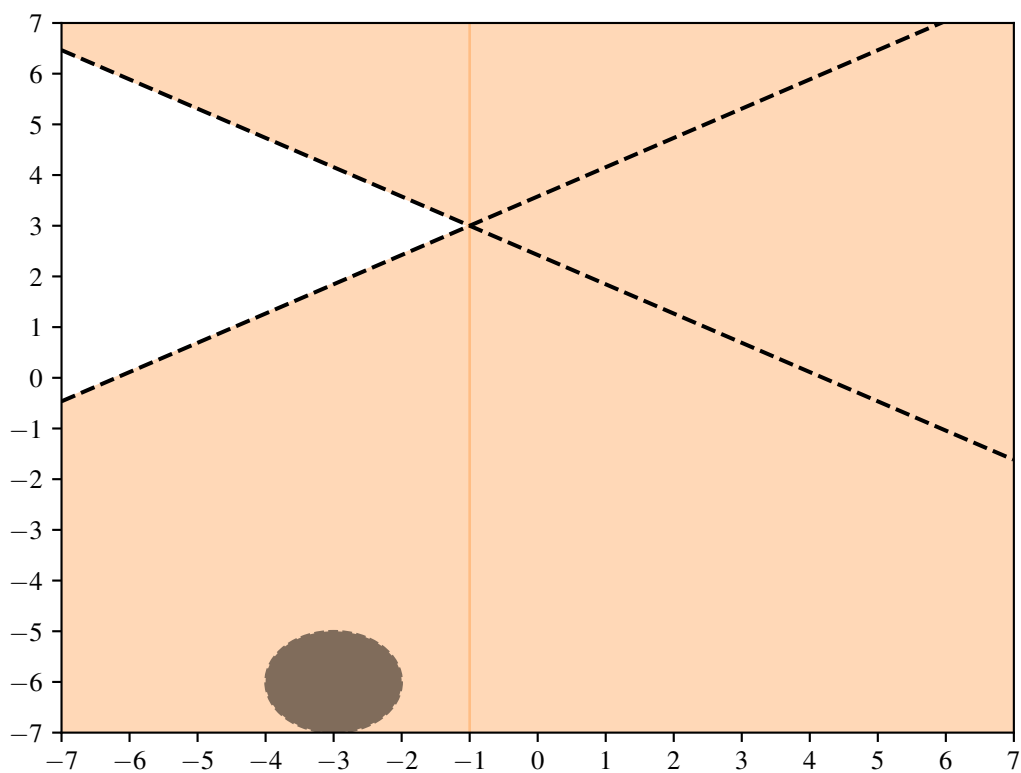


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 27i = 27i;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(1 - \sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 3;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{13\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{13\pi}{8}\right)\right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}} - i\sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}}\right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{-\frac{3i\pi}{8}}$
2. $Matrix([[-3 - 2 * I], [10 - 14 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-5 * (x - 1)(x + 4)(x - 3 - 4i)(x - 3 + 4i)(x + 5 - 2i)(x + 5 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $-5 * (x - 1)(x + 4)(x^2 - 6x + 25)(x^2 + 10x + 29)$
4. Все числа z : $12 - 12i, -50 + 14i, 12 + 28i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 256 = 4^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-3; -6)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-1; 3)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



- 7.
- $\Delta = 2;$
 - $\Delta_1 = -11\alpha + \beta + 19\gamma;$
 - $\Delta_2 = -15\alpha + \beta + 25\gamma;$
 - $\Delta_3 = -21\alpha + \beta + 35\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{11\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{19\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{15\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{25\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{21\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{35\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{11\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{19\gamma}{2} \\ -\frac{15\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{25\gamma}{2} \\ -\frac{21\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{35\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-9, -3, -8)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-12} = \frac{y+4}{6} = \frac{z-7}{0}$$

$$A_0 = (-5, -13, 23)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-12}{16} = \frac{y-11}{14} = \frac{z-3}{4}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{84-x}{16} = \frac{y+73}{14} = \frac{z+21}{4}$$