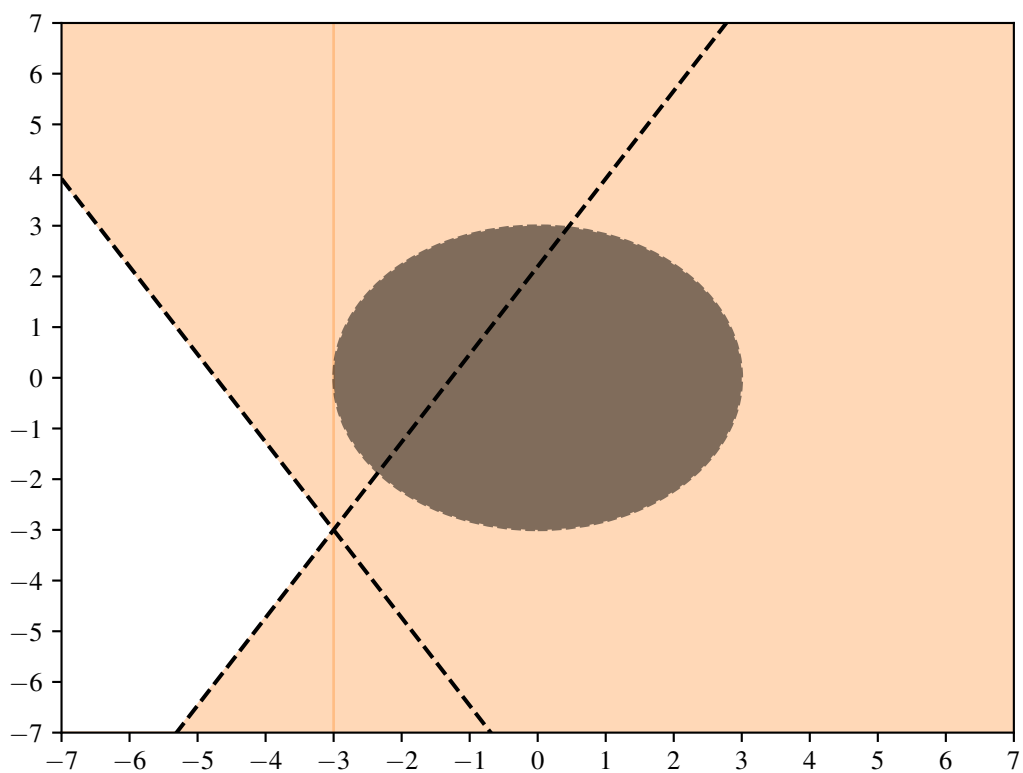


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)\right) = -i = -i;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 1;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{4}}$
2. $Matrix([[8 + 3 * I], [11 + 13 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x + 3)(x + 5)(x + 2 - 4i)(x + 2 + 4i)(x + 5 - 3i)(x + 5 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x + 3)(x + 5)(x^2 + 4x + 20)(x^2 + 10x + 34)$
4. Все числа z : $28 + 42i, -20 - 10i, -36 - 28i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 1 = 1^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 0)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-3; -3)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -5$;
- $\Delta_1 = 3\alpha + 28\beta + 49\gamma$;
- $\Delta_2 = -5\beta - 10\gamma$;
- $\Delta_3 = -2\alpha - 12\beta - 21\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{3\alpha}{5} - \frac{28\beta}{5} - \frac{49\gamma}{5} \\ 0 & 1 & 0 & \beta + 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{2\alpha}{5} + \frac{12\beta}{5} + \frac{21\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{3\alpha}{5} - \frac{28\beta}{5} - \frac{49\gamma}{5} \\ \beta + 2\gamma \\ \frac{2\alpha}{5} + \frac{12\beta}{5} + \frac{21\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-5, 0, 9)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{12} = \frac{y-21}{-24} = \frac{z+7}{0}$$

$$A_0 = (16, 1, -13)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+6}{2} = \frac{y+3}{13} = \frac{z+9}{5}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+20}{2} = \frac{y+94}{13} = \frac{z+44}{5}$$