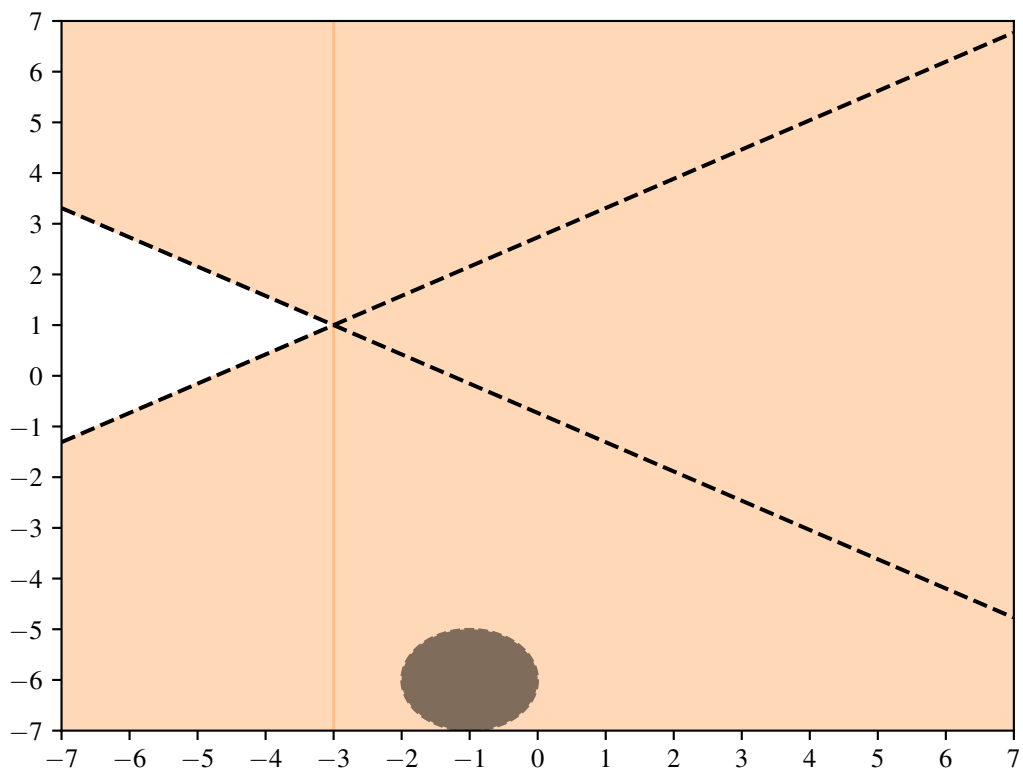


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -4;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{5\pi}{4}\right)\right) = -\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2e^{\frac{3i\pi}{4}}$
2. $Matrix([1 + 10 * I], [6 - 14 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 \cdot (x+1)^2 (x-4-2i) (x-4+2i) (x+2-5i) (x+2+5i),$
Над \mathbb{R} : $-2 \cdot (x+1)^2 (x^2-8x+20) (x^2+4x+29)$
4. Все числа z : $49 - 14i, 3 - 24i, -37 - 26i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 8 = 2^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; -6)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-3; 1)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



- 7.
- $\Delta = 2;$
 - $\Delta_1 = 2\alpha;$
 - $\Delta_2 = -24\alpha - 6\beta - 2\gamma;$
 - $\Delta_3 = 39\alpha + 10\beta + 3\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \alpha \\ 0 & 1 & 0 & -12\alpha - 3\beta - \gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{39\alpha}{2} + 5\beta + \frac{3\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \alpha \\ -12\alpha - 3\beta - \gamma \\ \frac{39\alpha}{2} + 5\beta + \frac{3\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (29, 20, 4)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{2} = \frac{y+18}{20} = \frac{z+7}{0}$$

$$A_0 = (12, -9, -18)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-9}{15} = \frac{y-6}{9} = \frac{z-9}{18}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-84}{15} = \frac{y-51}{9} = \frac{z-99}{18}$$