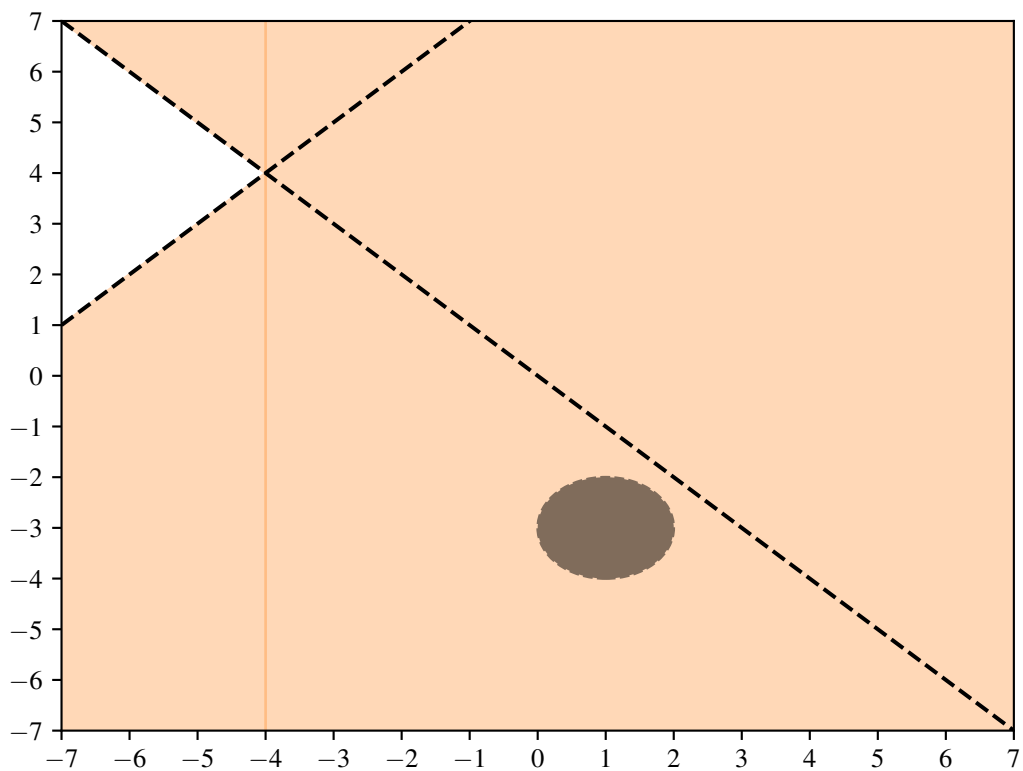


1.
 - $z^2 = 2^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = 2 - 2\sqrt{3}i = 4e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 1;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = 2^{\frac{2}{5}} e^{\frac{i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[-8 - 14 * I], [-3 + 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 * (x - 4)(x + 5)(x - 4 - 4i)(x - 4 + 4i)(x + 3 - 3i)(x + 3 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $-2 * (x - 4)(x + 5)(x^2 - 8x + 32)(x^2 + 6x + 18)$
4. Все числа z : $7 + 74i, 47 - 16i, -37 - 44i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -4096 = 4^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -4096$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(1; -3)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-4; 4)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -4$;
- $\Delta_1 = \alpha$;
- $\Delta_2 = -63\alpha - 32\beta + 4\gamma$;
- $\Delta_3 = -71\alpha - 36\beta + 4\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{\alpha}{4} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{63\alpha}{4} + 8\beta - \gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{71\alpha}{4} + 9\beta - \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{\alpha}{4} \\ \frac{63\alpha}{4} + 8\beta - \gamma \\ \frac{71\alpha}{4} + 9\beta - \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (8, -14, 11)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-6} = \frac{y+22}{22} = \frac{z+7}{0}$$

$$A_0 = (-15, -3, -28)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-6}{13} = \frac{y-15}{15} = \frac{z+20}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{85-x}{13} = \frac{y+90}{15} = \frac{z+132}{16}$$