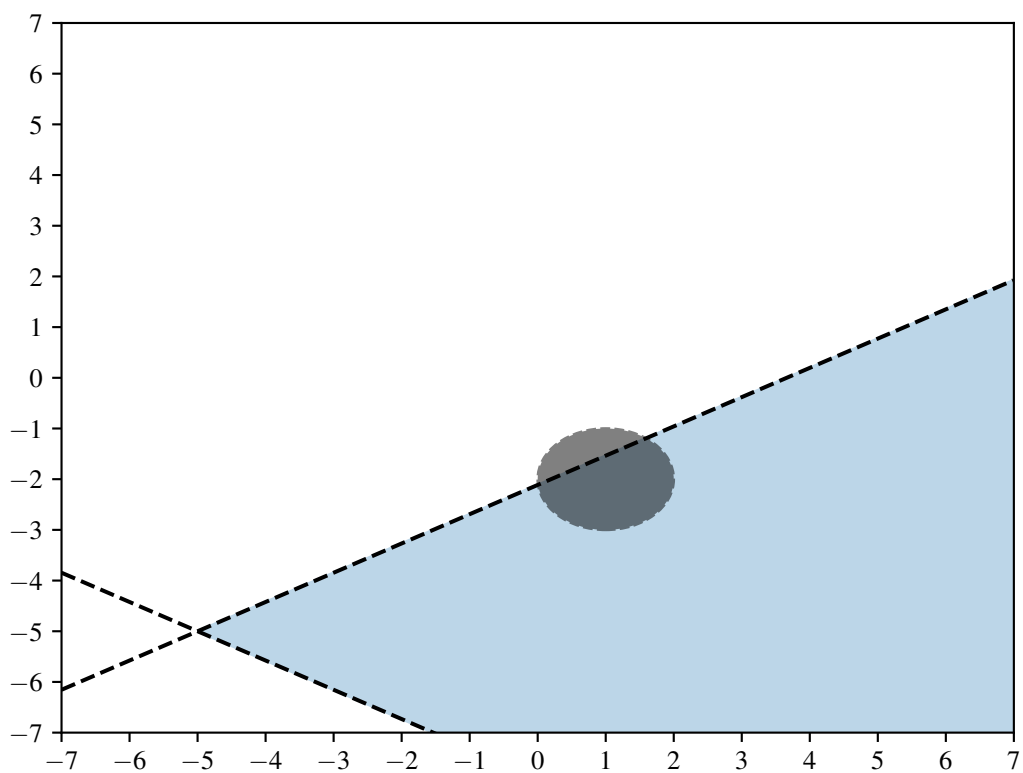


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(2 + 2\sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = 1;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}}$
2. $Matrix([-1 - 12 * I], [-9 - 14 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 * (x + 4)(x + 5)(x - 4 - i)(x - 4 + i)(x - 2 - 2i)(x - 2 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $-2 * (x + 4)(x + 5)(x^2 - 8x + 17)(x^2 - 4x + 8)$
4. Все числа z : $10 + 7i, 38 - 41i, -62 + 49i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 16777216 = 4^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(1; -2)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-5; -5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = -3\alpha + 6\beta + 18\gamma$;
- $\Delta_2 = -3\alpha + 12\beta + 36\gamma$;
- $\Delta_3 = \alpha - 2\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{\alpha}{2} - \beta - 3\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\alpha}{2} - 2\beta - 6\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{\alpha}{6} + \frac{\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{\alpha}{2} - \beta - 3\gamma \\ \frac{\alpha}{2} - 2\beta - 6\gamma \\ -\frac{\alpha}{6} + \frac{\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (18, 2, -21)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-15} = \frac{y-27}{-30} = \frac{z+6}{0}$$

$$A_0 = (-34, 20, -7)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-15}{20} = \frac{-y-8}{6} = \frac{1-z}{12}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{105-x}{20} = \frac{28-y}{6} = \frac{73-z}{12}$$