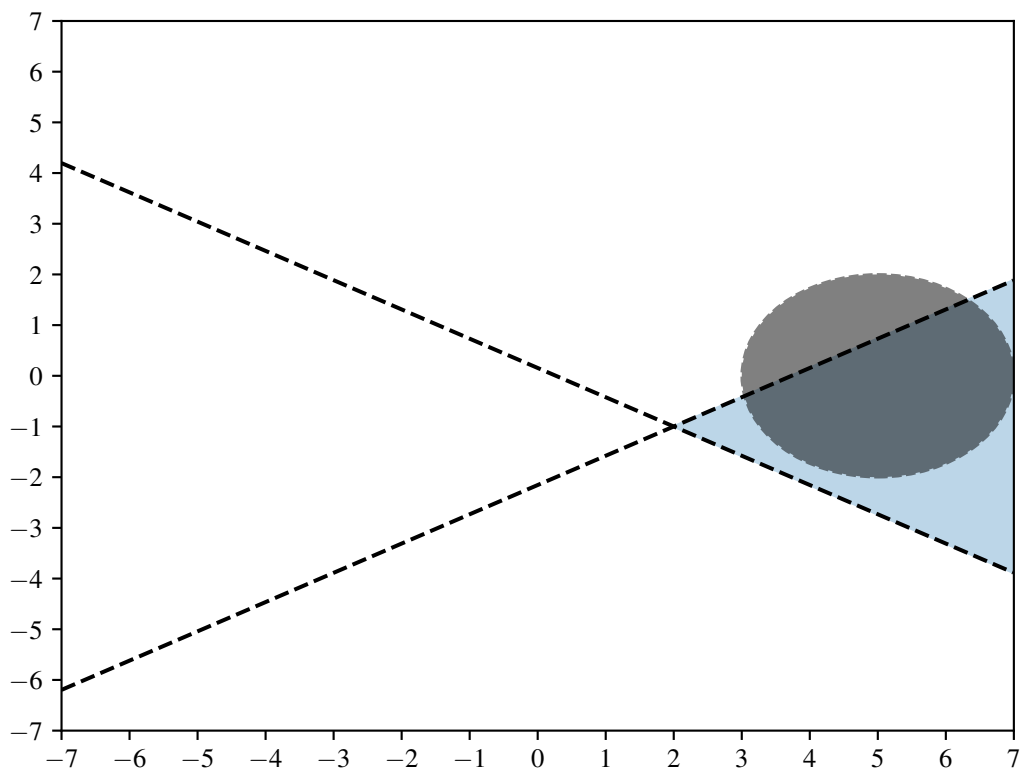


1.
  - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} + \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = -5;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)\right) = 3^{\frac{2}{7}} \left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = 3^{\frac{2}{7}} e^{\frac{2i\pi}{3}}$
2.  $Matrix([[-15 + 12 * I], [-13 + 13 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $2 * (x + 1)(x + 5)(x + 2 - 3i)(x + 2 + 3i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $2 * (x + 1)(x + 5)(x^2 + 4x + 13)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа  $z$ :  $-27 + 27i, 55 + 13i, -25 - 61i$
5.
  - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
  - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -729 = 3^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -729$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(5; 0)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(2; -1)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 6$ ;
- $\Delta_1 = 12\alpha + \beta - 4\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -24\alpha - 4\beta + 10\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 30\alpha + 5\beta - 14\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2\alpha + \frac{\beta}{6} - \frac{2\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & -4\alpha - \frac{2\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & 5\alpha + \frac{5\beta}{6} - \frac{7\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 2\alpha + \frac{\beta}{6} - \frac{2\gamma}{3} \\ -4\alpha - \frac{2\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \\ 5\alpha + \frac{5\beta}{6} - \frac{7\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (15, -17, -35)$$

9.

$$L: \frac{x}{-17} = \frac{y+17}{17} = \frac{z+11}{0}$$

$$A_0 = (-22, -21, -26)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{19-x}{17} = -\frac{y}{18} = \frac{z+18}{2}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-32}{17} = \frac{-y-54}{18} = \frac{z+12}{2}$$