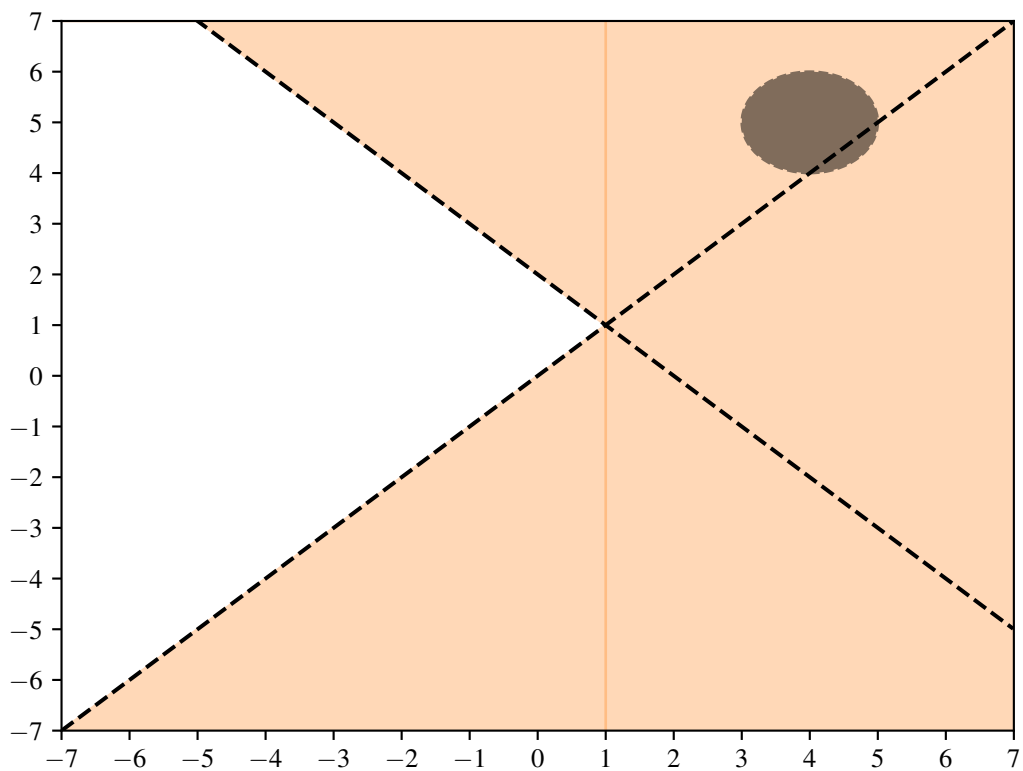


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = 8 - 8\sqrt{3}i = 16e^{-\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = -2;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{13\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{13\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} \left(-\cos\left(\frac{8\pi}{21}\right) - i \sin\left(\frac{8\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} e^{-\frac{13i\pi}{21}}$
2.  $Matrix([[-10 + 11 * I], [-5 + 12 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $1 * (x+2)(x+5)(x+1-5i)(x+1+5i)(x+3-3i)(x+3+3i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $1 * (x+2)(x+5)(x^2+2x+26)(x^2+6x+18)$
4. Все числа  $z$ :  $36 + 11i, -8 + 17i, 6 + 31i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -64 = 2^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(4; 5)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(1; 1)$  под углом  $= \pm \frac{3\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = -4$ ;
  - $\Delta_1 = 16\alpha - 2\beta - 4\gamma$ ;
  - $\Delta_2 = -10\alpha + 2\beta + 2\gamma$ ;
  - $\Delta_3 = -12\alpha + 2\beta + 4\gamma$ ;

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

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

8.

$$A_0 = (-4, 4, 16)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{7} = \frac{y-12}{-14} = \frac{z+15}{0}$$

$$A_0 = (2, 16, -17)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{9-x}{19} = \frac{-y-1}{16} = \frac{z-18}{3}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{104-x}{19} = \frac{79-y}{16} = \frac{z-3}{3}$$