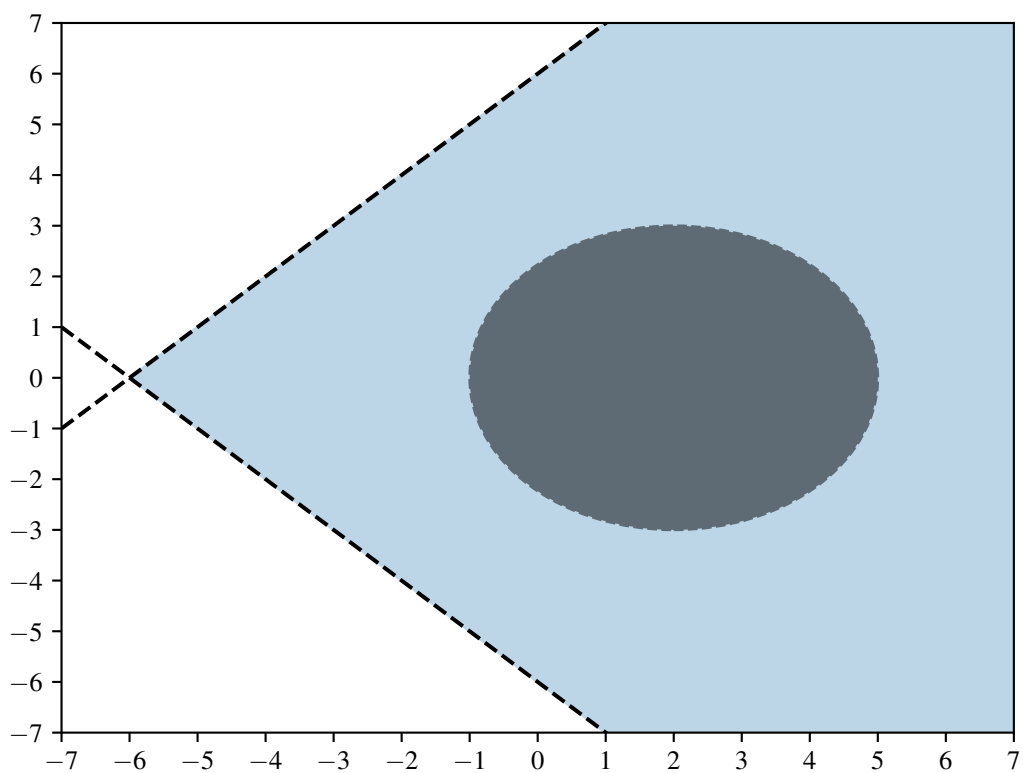


1.
  - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = 0;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{21}\right)\right) = 3^{\frac{2}{7}} \left(\cos\left(\frac{\pi}{21}\right) - i \sin\left(\frac{\pi}{21}\right)\right) = 3^{\frac{2}{7}} e^{-\frac{i\pi}{21}}$
2.  $Matrix([[-13 - 15 * I], [4 - 8 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 * (x + 1)(x + 5)(x + 3 - 4i)(x + 3 + 4i)(x + 5 - 5i)(x + 5 + 5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 * (x + 1)(x + 5)(x^2 + 6x + 25)(x^2 + 10x + 50)$
4. Все числа  $z$ :  $-32 - 3i, 8 - 13i, -2 - 13i$
5.
  - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)\right);$
  - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{12}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -729i = 3^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -729i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(2; 0)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-6; 0)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = 4$ ;
  - $\Delta_1 = 16\alpha - 20\beta - 11\gamma$ ;
  - $\Delta_2 = \gamma$ ;
  - $\Delta_3 = -36\alpha + 44\beta + 23\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 4\alpha - 5\beta - \frac{11\gamma}{4} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\gamma}{4} \\ 0 & 0 & 1 & -9\alpha + 11\beta + \frac{23\gamma}{4} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 4\alpha - 5\beta - \frac{11\gamma}{4} \\ \frac{\gamma}{4} \\ -9\alpha + 11\beta + \frac{23\gamma}{4} \end{pmatrix}$$

8.

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

9.

$$L: \frac{x-2}{-3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-12}{0}$$

$$A_0 = (7, 7, 36)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+5}{17} = \frac{y+13}{13} = \frac{-z-15}{3}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+90}{17} = \frac{y+78}{13} = -\frac{z}{3}$$