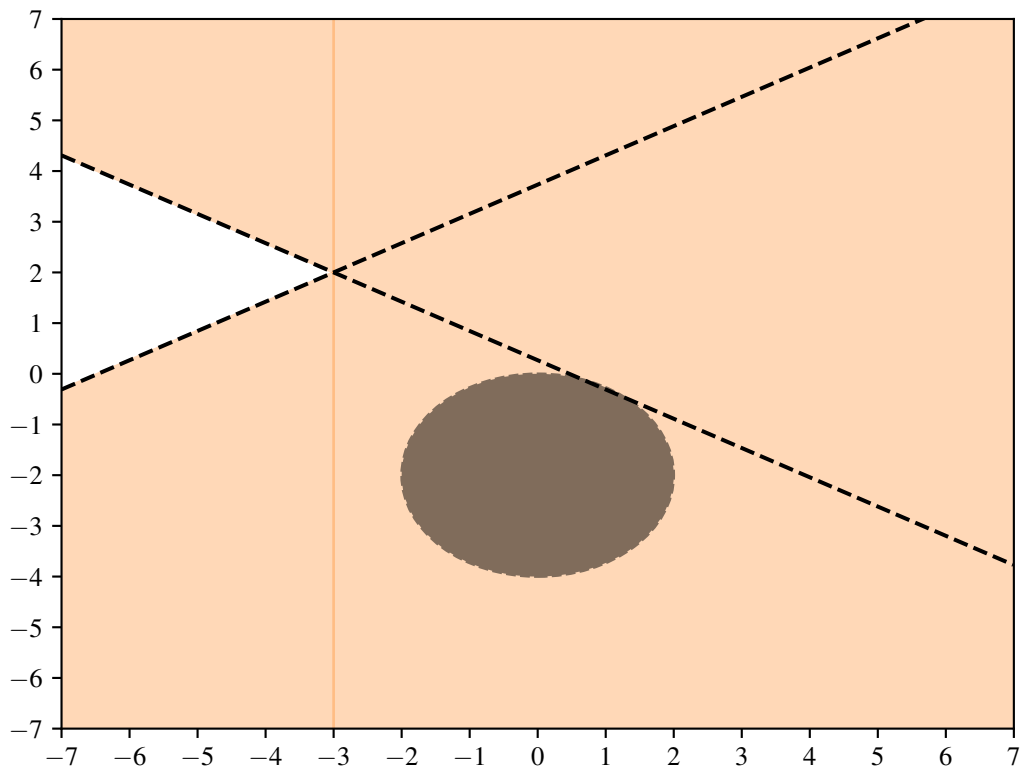


1.
  - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1 = -1;$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = -1;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left( \cos\left(-\frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{7}\right) \right) = \cos\left(\frac{\pi}{7}\right) - i \sin\left(\frac{\pi}{7}\right) = e^{-\frac{i\pi}{7}}$
2.  $Matrix([ [4 + 2 * I], [11 + 14 * I] ])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-5 \cdot (x-2)(x+3)(x+1-3i)(x+1+3i)(x+5-4i)(x+5+4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-5 \cdot (x-2)(x+3)(x^2+2x+10)(x^2+10x+41)$
4. Все числа  $z$ :  $16 - 20i, 14 - 30i, -14 - 12i$
5.
  - $z_1 = 3 \cdot \left( \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) \right);$
  - $z_2 = 3 \cdot \left( \cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -\frac{81}{2} + \frac{81\sqrt{3}i}{2} = 3^4 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right) = 81e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(0; -2)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-3; 2)$  под углом  $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -6$ ;
- $\Delta_1 = -4\alpha - 16\beta + 7\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -6\alpha - 24\beta + 12\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 6\alpha + 30\beta - 15\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{2\alpha}{3} + \frac{8\beta}{3} - \frac{7\gamma}{6} \\ 0 & 1 & 0 & \alpha + 4\beta - 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\alpha - 5\beta + \frac{5\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{2\alpha}{3} + \frac{8\beta}{3} - \frac{7\gamma}{6} \\ \alpha + 4\beta - 2\gamma \\ -\alpha - 5\beta + \frac{5\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-9, -15, 23)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{10} = \frac{y-29}{-30} = \frac{z+1}{0}$$

$$A_0 = (13, 16, -12)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+12}{8} = \frac{7-y}{4} = \frac{-z-9}{20}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+52}{8} = \frac{27-y}{4} = \frac{91-z}{20}$$