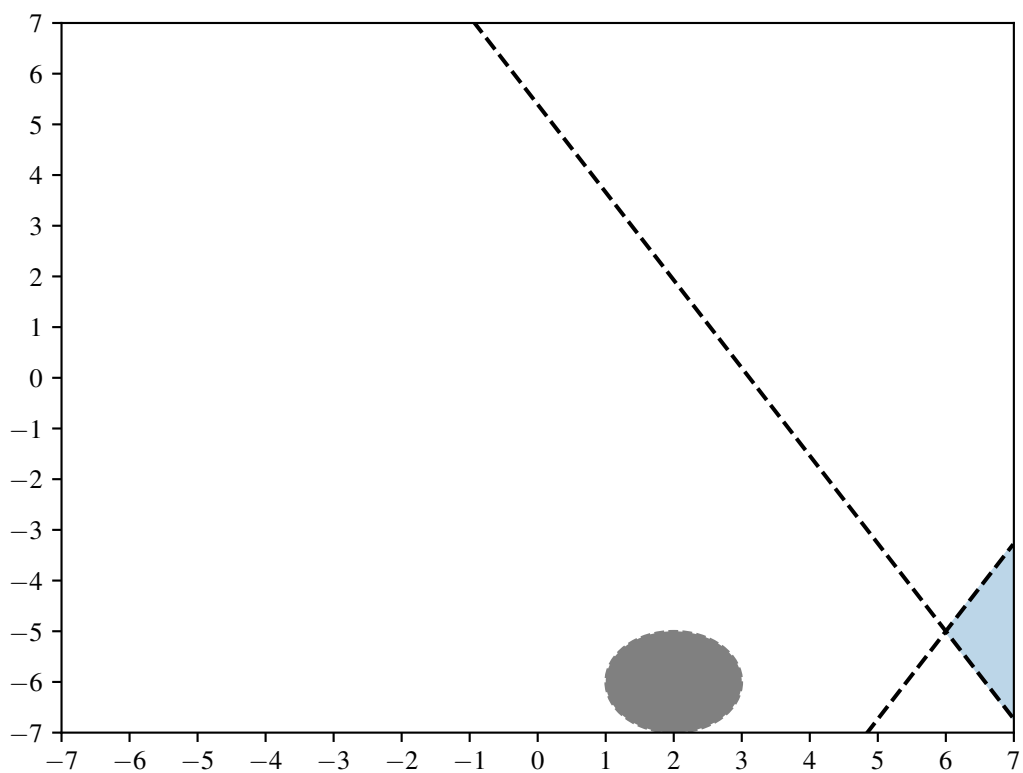


1.
  - $z^3 = 3^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 27i = 27i;$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = 1;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{8}\right)\right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(-\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}} + i\sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}}\right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{\frac{5i\pi}{8}}$
2.  $Matrix([[-4 - I], [-11 + 13 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $3 * (x+1)(x+5)(x+1-i)(x+1+i)(x+5-4i)(x+5+4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $3 * (x+1)(x+5)(x^2+2x+2)(x^2+10x+41)$
4. Все числа  $z$ :  $24 + 7i, 32 + 15i, 20 + 13i$
5.
  - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
  - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = 27i = 3^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 27i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(2; -6)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(6; -5)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -6$ ;
- $\Delta_1 = 9\alpha - 15\beta + 30\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -13\alpha + 23\beta - 44\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -12\alpha + 18\beta - 36\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{3\alpha}{2} + \frac{5\beta}{2} - 5\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{13\alpha}{6} - \frac{23\beta}{6} + \frac{22\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & 2\alpha - 3\beta + 6\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{3\alpha}{2} + \frac{5\beta}{2} - 5\gamma \\ \frac{13\alpha}{6} - \frac{23\beta}{6} + \frac{22\gamma}{3} \\ 2\alpha - 3\beta + 6\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-10, -2, 19)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{6} = \frac{y-5}{-6} = \frac{z-10}{0}$$

$$A_0 = (11, 8, 9)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{17-x}{12} = \frac{2-y}{14} = \frac{z-16}{9}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{77-x}{12} = \frac{72-y}{14} = \frac{z+29}{9}$$