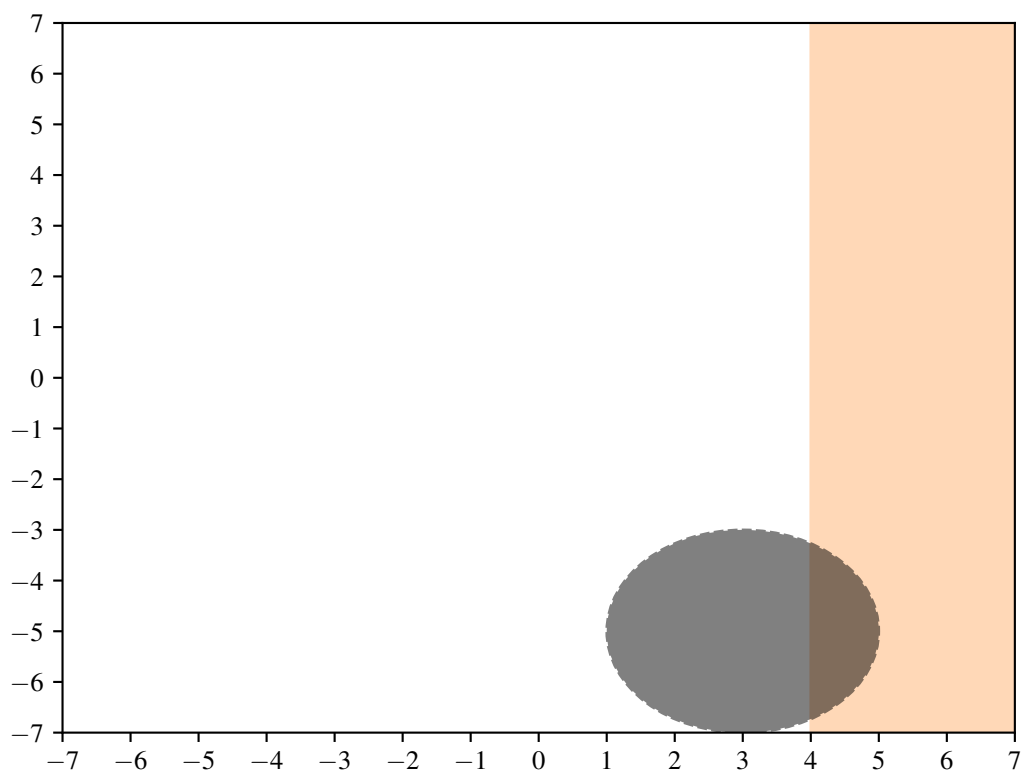


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = -3;$
  - Искомое значение  $= 2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{11\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{11\pi}{12}\right)\right) = -\frac{\sqrt{6}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} + 2i \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4}\right) = 2e^{-\frac{11i\pi}{12}}$
2.  $Matrix([[-7 - 9 * I], [8 - 13 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $1 * (x+2)(x+4)(x+1-2i)(x+1+2i)(x+4-4i)(x+4+4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $1 * (x+2)(x+4)(x^2+2x+5)(x^2+8x+32)$
4. Все числа  $z$ :  $14 - 16i, 26 - 40i, 16 + 66i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = 8 = 2^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(3; -5)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(4; 4)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -5$ ;
- $\Delta_1 = 9\alpha - 7\beta - 5\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -2\alpha + \beta$ ;
- $\Delta_3 = 7\alpha - \beta$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{9\alpha}{5} + \frac{7\beta}{5} + \gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{2\alpha}{5} - \frac{\beta}{5} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{7\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{9\alpha}{5} + \frac{7\beta}{5} + \gamma \\ \frac{2\alpha}{5} - \frac{\beta}{5} \\ -\frac{7\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-3, -13, 11)$$

9.

$$L: \frac{x}{-12} = \frac{y-11}{-12} = \frac{z-4}{0}$$

$$A_0 = (1, 14, 7)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+15}{19} = \frac{y+13}{3} = \frac{z+9}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-61}{19} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-23}{8}$$