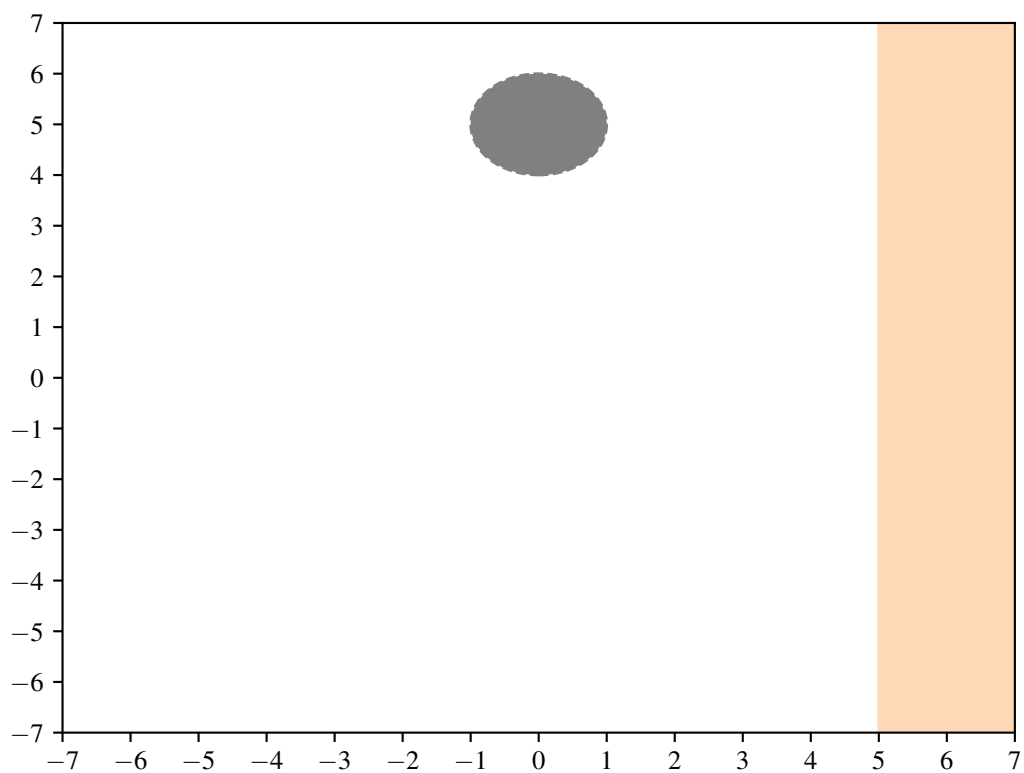


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64 = -64;$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{2} \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{6}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = -5;$
  - Искомое значение  $= 2 \cdot \left( \cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{3\pi}{2}\right) \right) = 2i = 2i$
2.  $Matrix([10 + 10 * I], [-4 + 7 * I])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $1 * (x+1)(x+5)(x-1-5i)(x-1+5i)(x+4-4i)(x+4+4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $1 * (x+1)(x+5)(x^2-2x+26)(x^2+8x+32)$
4. Все числа  $z$ :  $7 + 14i, -17 + 42i, 11 - 70i$
5.
  - $z_1 = 4 \cdot \left( \cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) \right);$
  - $z_2 = 4 \cdot \left( \cos\left(\frac{19\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{19\pi}{12}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -4096i = 4^6 \cdot \left( \cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \right) = -4096i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(0; 5)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(5; 2)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -6$ ;
- $\Delta_1 = -6\alpha + 18\beta - 3\gamma$ ;
- $\Delta_2 = 6\alpha - 18\beta + 6\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -12\alpha + 38\beta - 10\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \alpha - 3\beta + \frac{\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha + 3\beta - \gamma \\ 0 & 0 & 1 & 2\alpha - \frac{19\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \alpha - 3\beta + \frac{\gamma}{2} \\ -\alpha + 3\beta - \gamma \\ 2\alpha - \frac{19\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-40, -3, 18)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-5} = \frac{y}{-2} = \frac{z+4}{0}$$

$$A_0 = (-2, 12, 2)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{16-x}{19} = \frac{y+8}{13} = \frac{z+16}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-98}{19} = \frac{y-70}{13} = \frac{z-68}{14}$$