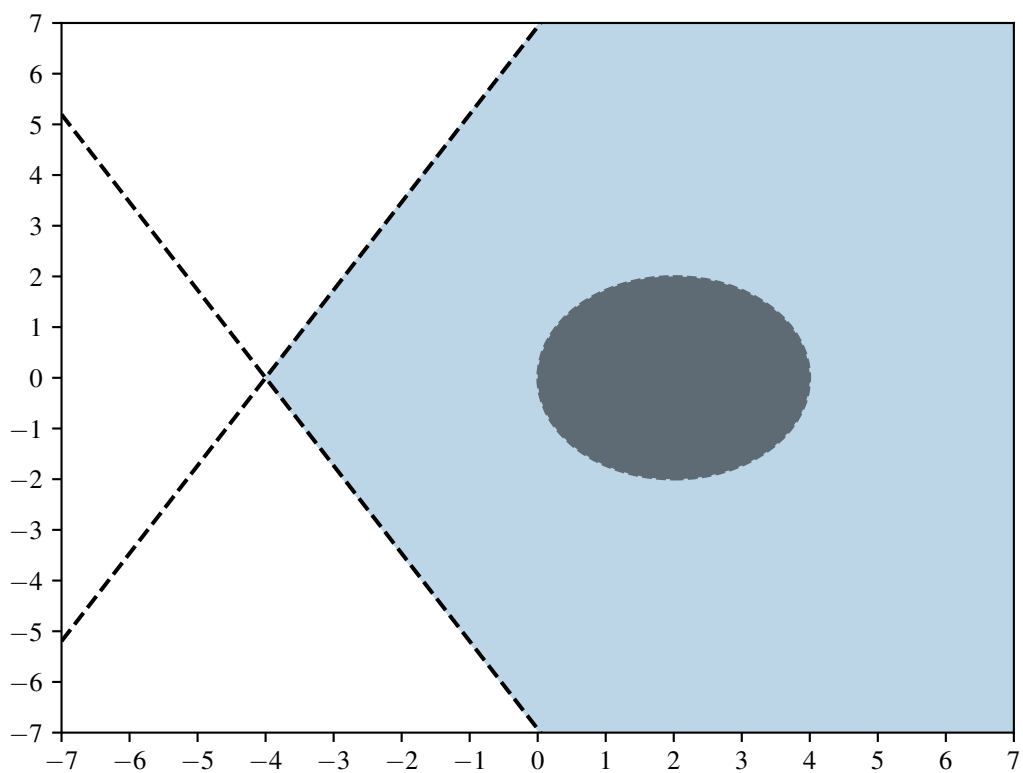


1.
  - $z^3 = 3^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 27i = 27i;$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = -1;$
  - Искомое значение  $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)\right) = \sqrt{3} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}i}{2}\right) = \sqrt{3}e^{-\frac{i\pi}{4}}$
2.  $Matrix([ [5 - 4 * I], [-12 + 14 * I] ])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $2 * (x - 3)(x + 4)(x + 2 - 5i)(x + 2 + 5i)(x + 4 - i)(x + 4 + i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $2 * (x - 3)(x + 4)(x^2 + 4x + 29)(x^2 + 8x + 17)$
4. Все числа  $z$ :  $-43 + 26i, 73 + 32i, -17 - 4i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{19\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{19\pi}{12}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -64i = 2^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -64i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(2; 0)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-4; 0)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -2$ ;
- $\Delta_1 = -58\alpha - 22\beta - 16\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -8\alpha - 3\beta - 2\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -80\alpha - 30\beta - 22\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 29\alpha + 11\beta + 8\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 4\alpha + \frac{3\beta}{2} + \gamma \\ 0 & 0 & 1 & 40\alpha + 15\beta + 11\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 29\alpha + 11\beta + 8\gamma \\ 4\alpha + \frac{3\beta}{2} + \gamma \\ 40\alpha + 15\beta + 11\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (12, 2, -23)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{14} = \frac{y-7}{-7} = \frac{z+9}{0}$$

$$A_0 = (20, 18, -16)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-14}{18} = \frac{y+3}{12} = \frac{z+6}{2}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-122}{18} = \frac{y-69}{12} = \frac{z-6}{2}$$