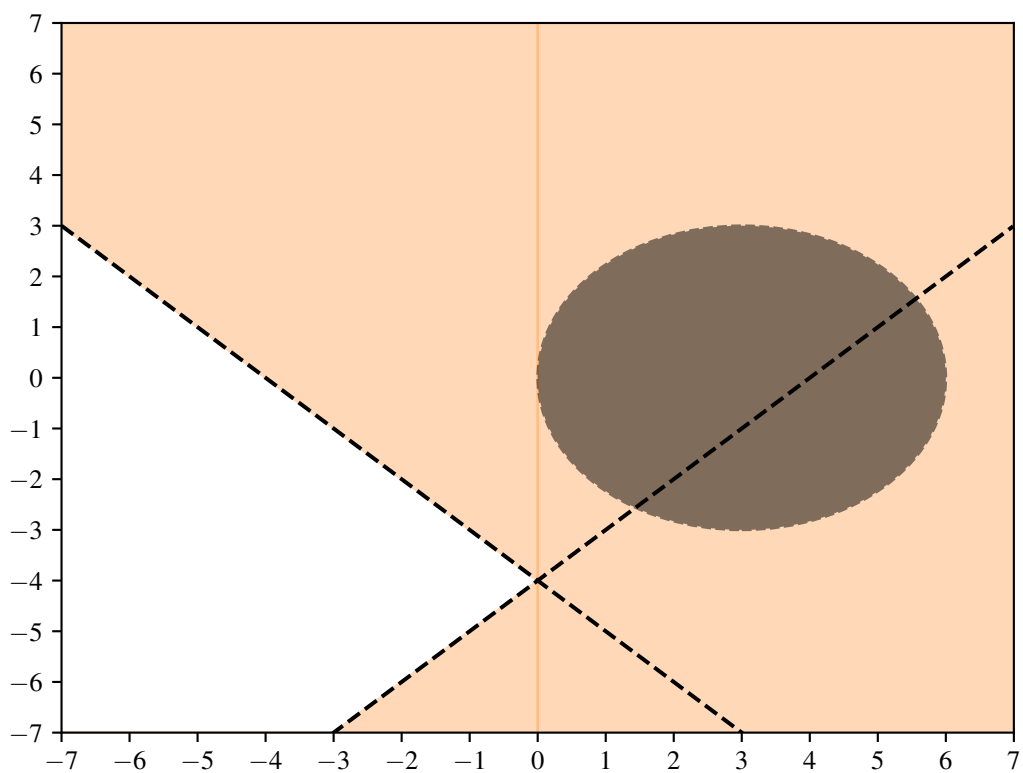


1.
  - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[5]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
  - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
  - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = -2;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{14\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{14\pi}{15}\right)\right) = -\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{1}{8} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2}\right) = e^{-\frac{14i\pi}{15}}$
2.  $Matrix([[-7 - 12 * I], [-3 - 15 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-2 \cdot (x-3)(x+5)(x-3-4i)(x-3+4i)(x-1-5i)(x-1+5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-2 \cdot (x-3)(x+5)(x^2-6x+25)(x^2-2x+26)$
4. Все числа  $z$ :  $-29 + 16i, -3 - 62i, -27 + 28i$
5.
  - $z_1 = 4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
  - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = 4096 = 4^6 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^6$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(3; 0)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(0; -4)$  под углом  $= \pm \frac{3\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = -2$ ;
  - $\Delta_1 = -\alpha$ ;
  - $\Delta_2 = -39\alpha + 6\beta + 8\gamma$ ;
  - $\Delta_3 = -89\alpha + 14\beta + 18\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{\alpha}{2} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{39\alpha}{2} - 3\beta - 4\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{89\alpha}{2} - 7\beta - 9\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{\alpha}{2} \\ \frac{39\alpha}{2} - 3\beta - 4\gamma \\ \frac{89\alpha}{2} - 7\beta - 9\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-2, 9, -8)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{9} = \frac{y+8}{6} = \frac{z-5}{0}$$

$$A_0 = (14, -26, 3)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-20}{12} = \frac{-y-13}{14} = \frac{z-6}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-92}{12} = \frac{-y-97}{14} = \frac{z-90}{14}$$