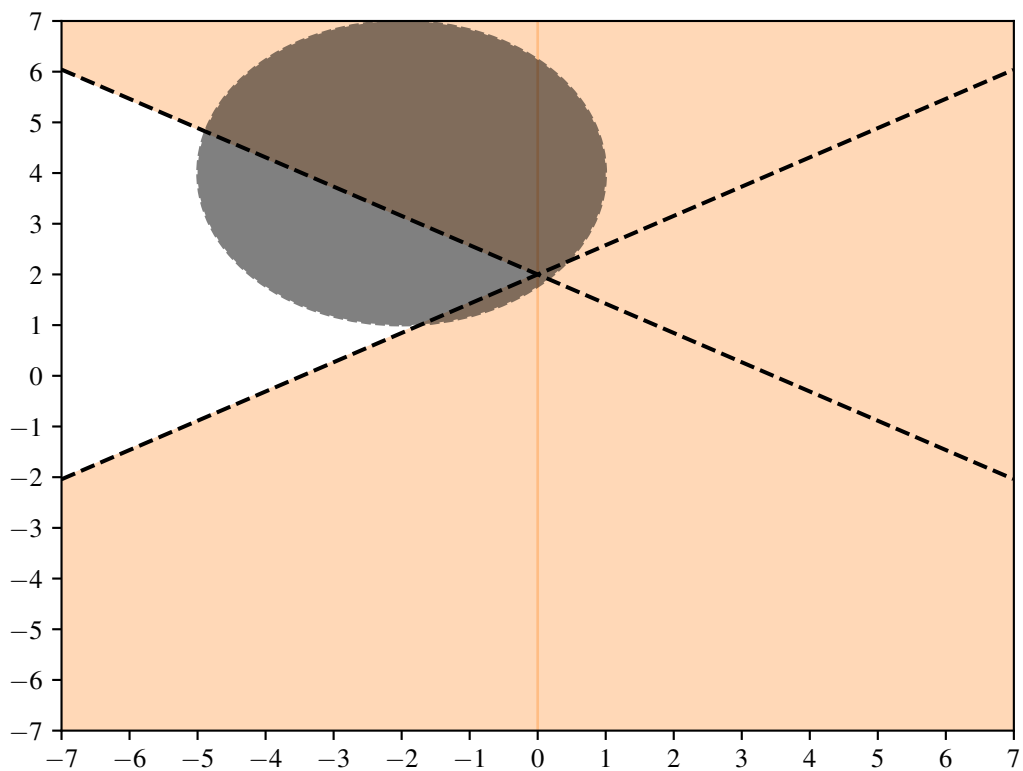


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64 = -64;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{5}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -5;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(-\frac{9\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{9\pi}{5}\right) \right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4} + i \sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}} \right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} e^{\frac{i\pi}{5}}$
2. $Matrix([-2 + 10 * I], [5 - 10 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 2)(x + 5)(x - 1 - i)(x - 1 + i)(x + 3 - 3i)(x + 3 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 2)(x + 5)(x^2 - 2x + 2)(x^2 + 6x + 18)$
4. Все числа z : $-2 + 32i, 20 - 12i, -10 - 4i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) \right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right);$
 - 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 $(-2; 4)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(0; 2)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



- 7.
- $\Delta = -4$;
 - $\Delta_1 = 2\alpha + \gamma$;
 - $\Delta_2 = 68\alpha + 20\beta + 30\gamma$;
 - $\Delta_3 = 40\alpha + 12\beta + 18\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{\alpha}{2} - \frac{\gamma}{4} \\ 0 & 1 & 0 & -17\alpha - 5\beta - \frac{15\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -10\alpha - 3\beta - \frac{9\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{\alpha}{2} - \frac{\gamma}{4} \\ -17\alpha - 5\beta - \frac{15\gamma}{2} \\ -10\alpha - 3\beta - \frac{9\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-15, -16, -13)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{3} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z-12}{0}$$

$$A_0 = (17, 15, 11)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{16-x}{17} = \frac{-y-15}{11} = \frac{3-z}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-86}{17} = \frac{-y-81}{11} = \frac{-z-87}{15}$$