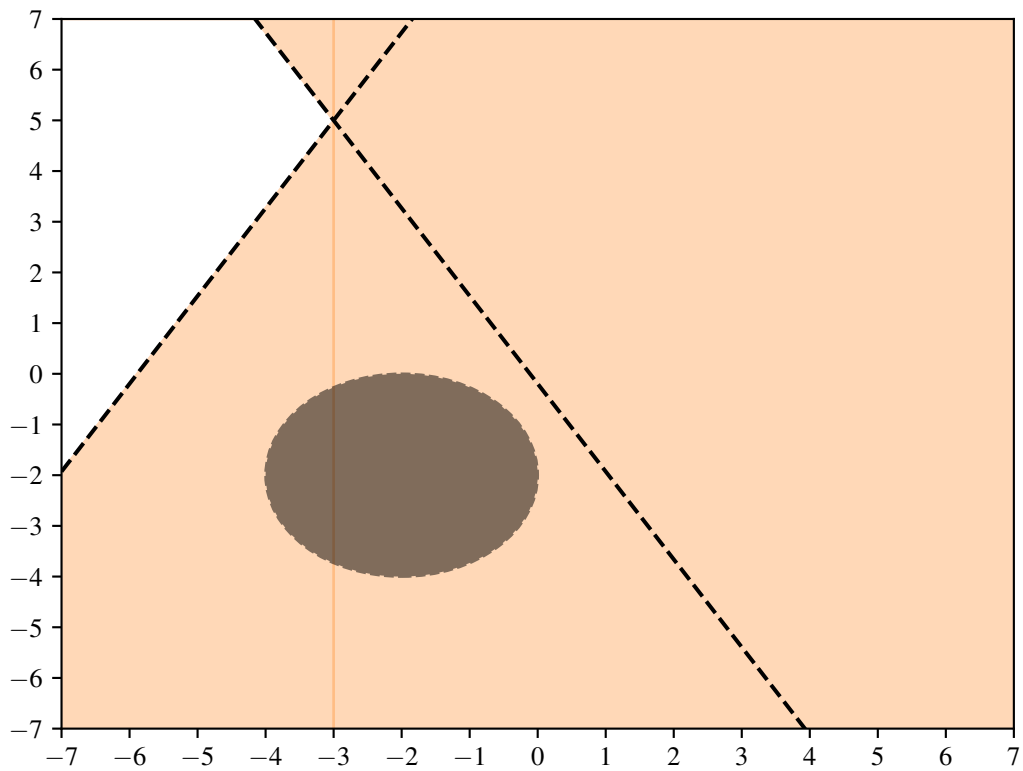


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{9}{2} + \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -1;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = 3^{\frac{2}{5}} e^{-\frac{i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[-4 + 3 * I], [2 + 11 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x - 3)(x - 1)(x - 3 - 3i)(x - 3 + 3i)(x - 1 - i)(x - 1 + i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x - 3)(x - 1)(x^2 - 6x + 18)(x^2 - 2x + 2)$
4. Все числа z : $38 + 2i, -28 - 16i, 12 + 22i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -8 + 8\sqrt{3}i = 2^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = 16e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; -2)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-3; 5)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -4$;
- $\Delta_1 = 6\alpha + 2\beta - 17\gamma$;
- $\Delta_2 = 6\alpha + 2\beta - 19\gamma$;
- $\Delta_3 = 8\alpha + 4\beta - 26\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{3\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} + \frac{17\gamma}{4} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{3\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} + \frac{19\gamma}{4} \\ 0 & 0 & 1 & -2\alpha - \beta + \frac{13\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{3\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} + \frac{17\gamma}{4} \\ -\frac{3\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} + \frac{19\gamma}{4} \\ -2\alpha - \beta + \frac{13\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (2, 17, -4)$$

9.

$$L: \frac{x}{-22} = \frac{y-10}{-11} = \frac{z+13}{0}$$

$$A_0 = (-7, 24, -14)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+20}{19} = \frac{y-18}{7} = \frac{-z-7}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+153}{19} = \frac{y+31}{7} = \frac{98-z}{15}$$