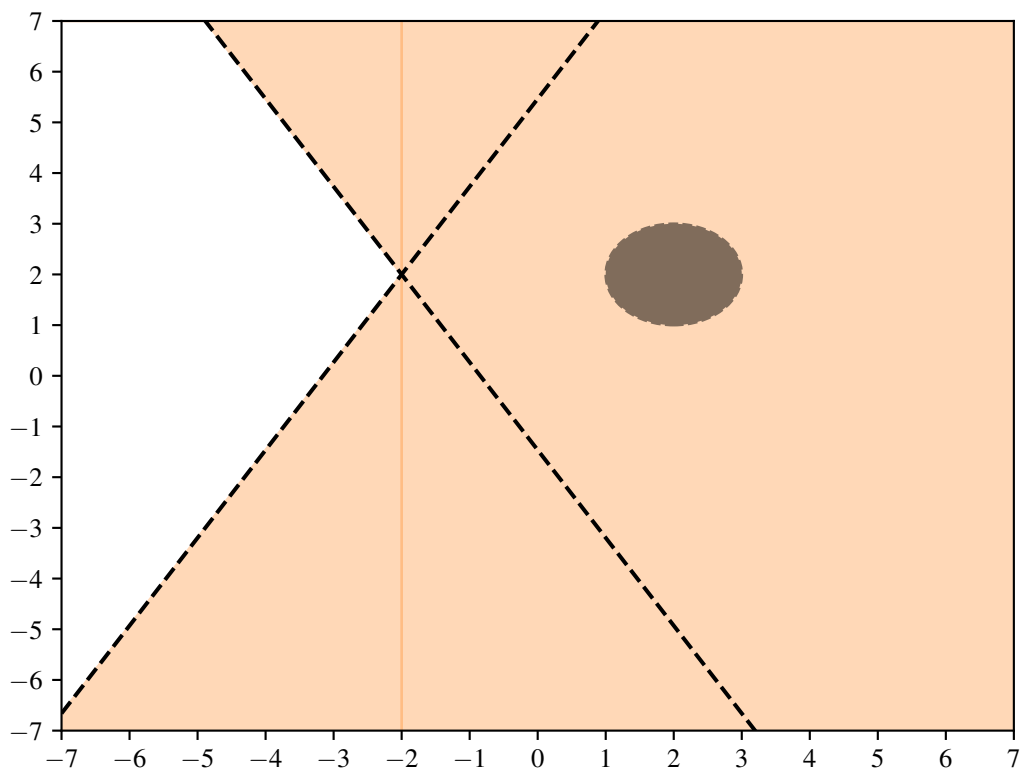


1.
 - $z^2 = 2^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 2 + 2\sqrt{3}i = 4e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(2 + 2\sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{13\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{13\pi}{15}\right)\right) = 2^{\frac{2}{5}} \left(-\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{5}{8}-\frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{5}}{8} - \frac{1}{8} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{5}{8}-\frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} + \frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)}{2} \right) \right) = 2^{\frac{2}{5}} e^{\frac{13i\pi}{15}}$
2. $Matrix([[8 - 7 * I], [10 + 10 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 * (x - 2)(x + 5)(x + 3 - i)(x + 3 + i)(x + 4 - 3i)(x + 4 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $-1 * (x - 2)(x + 5)(x^2 + 6x + 10)(x^2 + 8x + 25)$
4. Все числа z : $42 + 48i, 14 - 68i, -20 + 10i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{19\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{19\pi}{12}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -i = 1^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; 2)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-2; 2)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -3$;
- $\Delta_1 = 8\alpha - 3\beta + 31\gamma$;
- $\Delta_2 = 15\alpha - 6\beta + 57\gamma$;
- $\Delta_3 = 24\alpha - 9\beta + 90\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{8\alpha}{3} + \beta - \frac{31\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & -5\alpha + 2\beta - 19\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -8\alpha + 3\beta - 30\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{8\alpha}{3} + \beta - \frac{31\gamma}{3} \\ -5\alpha + 2\beta - 19\gamma \\ -8\alpha + 3\beta - 30\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (13, -4, -9)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{-14} = \frac{y+17}{14} = \frac{z+11}{0}$$

$$A_0 = (-24, -22, -30)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$-\frac{x}{6} = \frac{-y-14}{19} = \frac{18-z}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-30}{6} = \frac{-y-109}{19} = \frac{-z-62}{16}$$