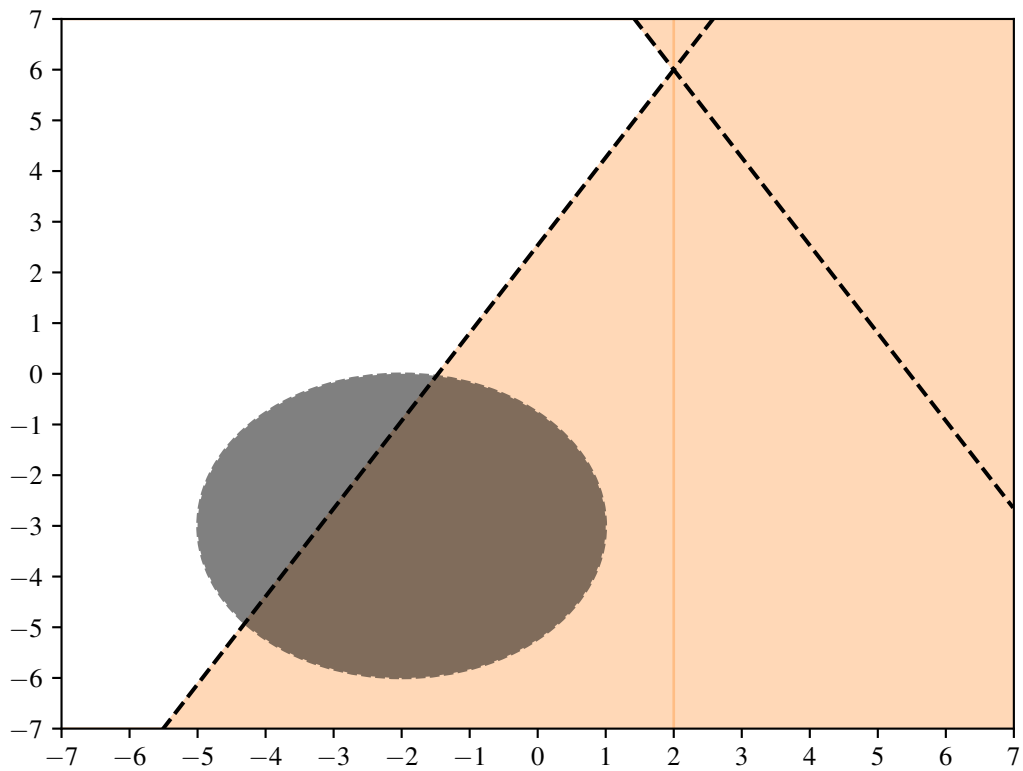


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 3;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{13\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{13\pi}{10}\right)\right) = -\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}} + i \left(-\frac{\sqrt{5}}{4} - \frac{1}{4}\right) = e^{-\frac{7i\pi}{10}}$
2. $Matrix([[13 + I], [-11 - 9 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x+3)(x+4)(x-1-2i)(x-1+2i)(x+3-3i)(x+3+3i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x+3)(x+4)(x^2-2x+5)(x^2+6x+18)$
4. Все числа z : $27 - 10i, -25 - 50i, -21 + 66i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = 729 = 3^6 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^6$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; -3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; 6)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -1$;
- $\Delta_1 = -16\alpha + 19\beta - 3\gamma$;
- $\Delta_2 = 50\alpha - 60\beta + 9\gamma$;
- $\Delta_3 = -45\alpha + 54\beta - 8\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 16\alpha - 19\beta + 3\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -50\alpha + 60\beta - 9\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 45\alpha - 54\beta + 8\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 16\alpha - 19\beta + 3\gamma \\ -50\alpha + 60\beta - 9\gamma \\ 45\alpha - 54\beta + 8\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (22, 25, -7)$$

9.

$$L: \frac{x}{38} = \frac{y+19}{19} = \frac{z-2}{0}$$

$$A_0 = (19, -37, 3)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+5}{14} = \frac{y+14}{15} = \frac{-z-1}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-79}{14} = \frac{y-76}{15} = \frac{-z-49}{8}$$