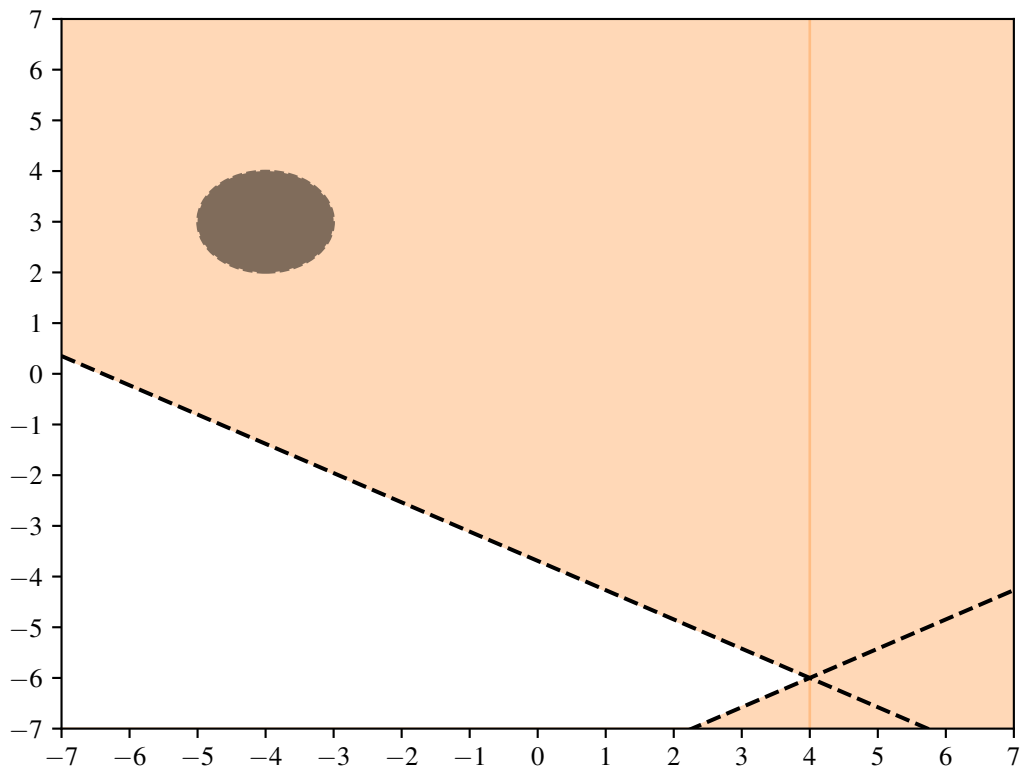


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = -4;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{23\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{23\pi}{21}\right)\right) = -\cos\left(\frac{2\pi}{21}\right) + i \sin\left(\frac{2\pi}{21}\right) = e^{\frac{19i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[8 + 4 * I], [-15 - 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 * (x - 4)(x + 5)(x + 1 - 2i)(x + 1 + 2i)(x + 4 - i)(x + 4 + i),$
Над \mathbb{R} : $-4 * (x - 4)(x + 5)(x^2 + 2x + 5)(x^2 + 8x + 17)$
4. Все числа z : $-44 - 4i, 22 + 26i, -10 + 28i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 1 = 1^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-4; 3)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(4; -6)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = 12\alpha - 54\beta + 76\gamma$;
- $\Delta_2 = 16\alpha - 72\beta + 101\gamma$;
- $\Delta_3 = 10\alpha - 44\beta + 62\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -6\alpha + 27\beta - 38\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -8\alpha + 36\beta - \frac{101\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -5\alpha + 22\beta - 31\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -6\alpha + 27\beta - 38\gamma \\ -8\alpha + 36\beta - \frac{101\gamma}{2} \\ -5\alpha + 22\beta - 31\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (0, -28, 16)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{1} = \frac{y+6}{3} = \frac{z+5}{0}$$

$$A_0 = (-2, -13, -3)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-15}{2} = \frac{-y-1}{8} = \frac{z-9}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-5}{2} = \frac{39-y}{8} = \frac{z+71}{16}$$