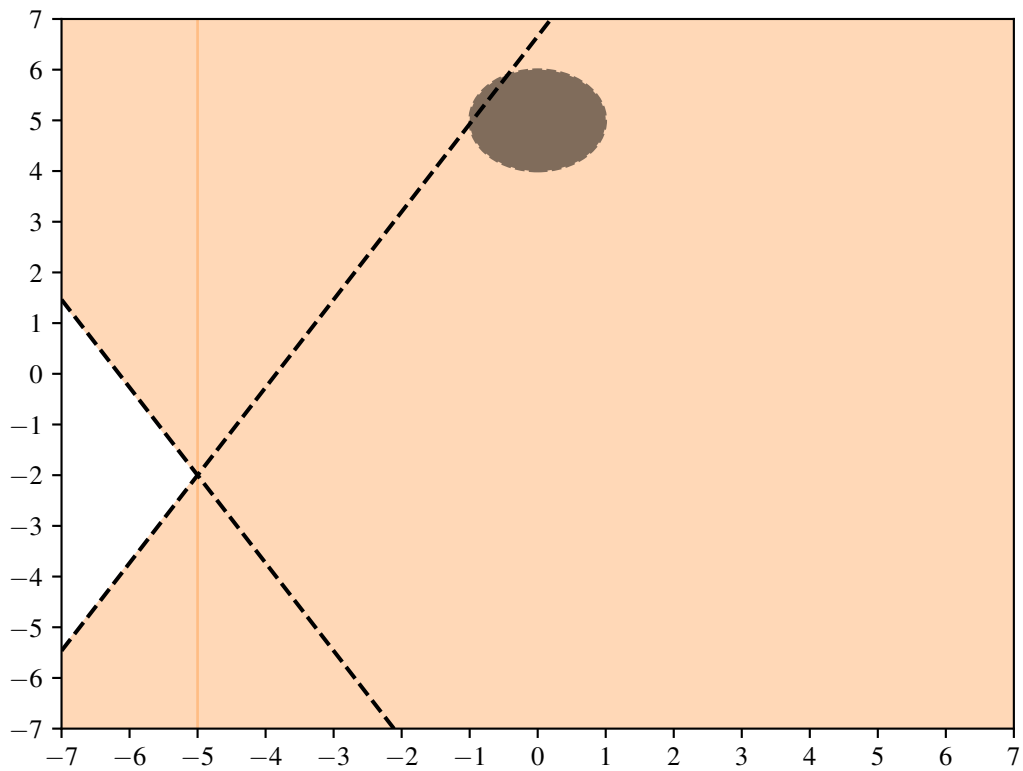


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6)\right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6)\right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}i}{2} = e^{\frac{3i\pi}{4}}$
2. $Matrix([[-9 + 9 * I], [8 - 3 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-3 \cdot (x-1)(x+2)(x-4-2i)(x-4+2i)(x+3-3i)(x+3+3i),$
Над \mathbb{R} : $-3 \cdot (x-1)(x+2)(x^2-8x+20)(x^2+6x+18)$
4. Все числа z : $19 - 63i, -25 + 11i, 25 + 45i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 1 = 1^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 5)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-5; -2)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



- 7.
- $\Delta = 6$;
 - $\Delta_1 = -12\alpha - 12\beta - 6\gamma$;
 - $\Delta_2 = 2\alpha + 2\beta$;
 - $\Delta_3 = 27\alpha + 24\beta + 12\gamma$;

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

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -2\alpha - 2\beta - \gamma \\ \frac{\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} \\ \frac{9\alpha}{2} + 4\beta + 2\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-1, -15, -22)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{14} = \frac{y+8}{10} = \frac{z+8}{0}$$

$$A_0 = (18, -17, -8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-1}{14} = \frac{7-y}{11} = \frac{z+8}{7}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-71}{14} = \frac{-y-48}{11} = \frac{z-27}{7}$$