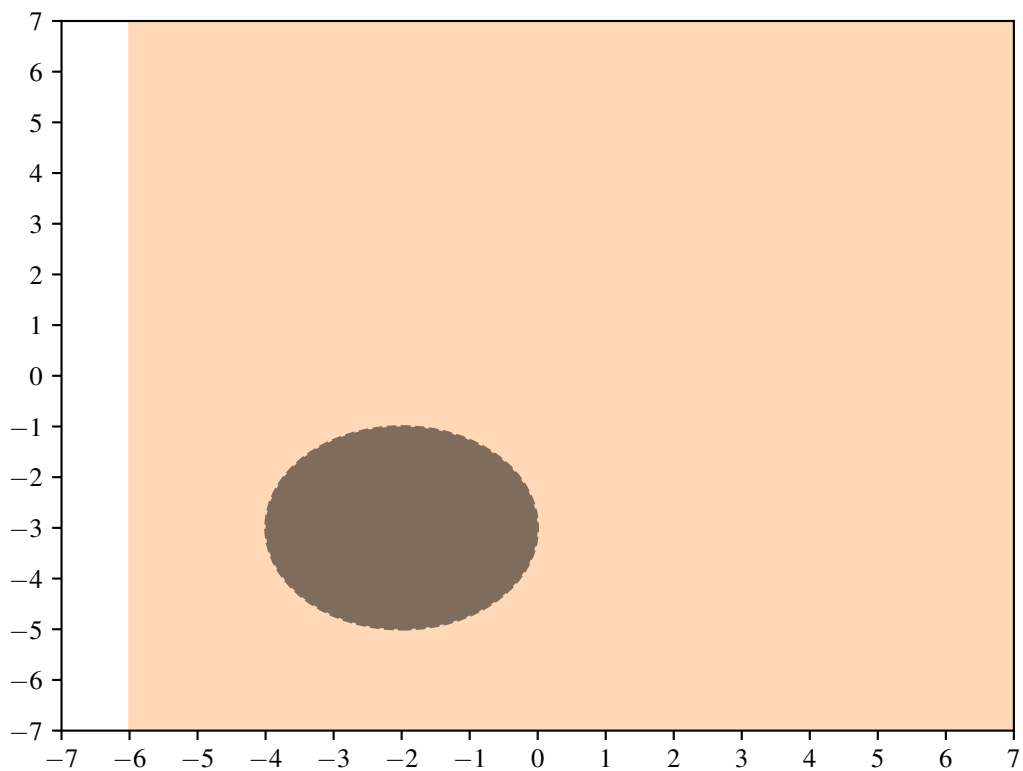


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{26\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{26\pi}{15}\right)\right) = -\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{1}{8} + \frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} + \frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2}\right) = e^{-\frac{4i\pi}{15}}$
2. $Matrix([[-15 + 6 * I], [13 - 2 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x+4)(x+5)(x-4-i)(x-4+i)(x+1-2i)(x+1+2i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x+4)(x+5)(x^2-8x+17)(x^2+2x+5)$
4. Все числа z : $22-4i, -82-30i, 28+18i$
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 $(-2; -3)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-6; -4)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = 5;$
- $\Delta_1 = -5\alpha - 7\beta + \gamma;$
- $\Delta_2 = -5\alpha - 8\beta + 4\gamma;$
- $\Delta_3 = 10\alpha + 16\beta - 3\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\alpha - \frac{7\beta}{5} + \frac{\gamma}{5} \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha - \frac{8\beta}{5} + \frac{4\gamma}{5} \\ 0 & 0 & 1 & 2\alpha + \frac{16\beta}{5} - \frac{3\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\alpha - \frac{7\beta}{5} + \frac{\gamma}{5} \\ -\alpha - \frac{8\beta}{5} + \frac{4\gamma}{5} \\ 2\alpha + \frac{16\beta}{5} - \frac{3\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (21, 2, 10)$$

9.

$$L: \frac{x}{13} = \frac{y-154}{-156} = \frac{z-9}{0}$$

$$A_0 = (25, -1, 20)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-16}{8} = \frac{y-11}{5} = \frac{z-10}{10}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+32}{8} = \frac{y+19}{5} = \frac{z+50}{10}$$