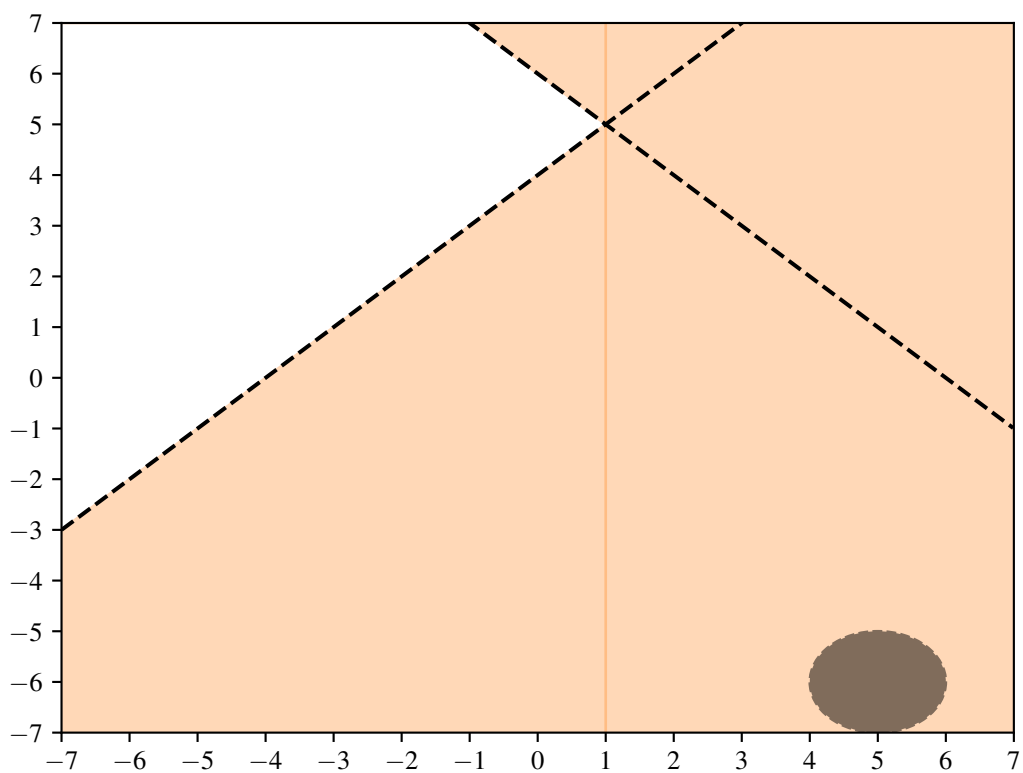


1.
  - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{9}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg(2\sqrt{3} + 2i) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = 3;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{10\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{10\pi}{9}\right)\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{9}\right) - i \sin\left(\frac{\pi}{9}\right) = e^{-\frac{8i\pi}{9}}$
2.  $Matrix([[-15 - 2 * I], [-5 + 4 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-2 \cdot (x+2)^2 (x-2-3i)(x-2+3i)(x+3-i)(x+3+i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-2 \cdot (x+2)^2 (x^2-4x+13)(x^2+6x+10)$
4. Все числа  $z$ :  $-15 - 2i, 39 + 6i, -45 - 32i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{4}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -16 = 2^4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -16$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(5; -6)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(1; 5)$  под углом  $= \pm \frac{3\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = -2$ ;
  - $\Delta_1 = 6\alpha - 4\beta - 12\gamma$ ;
  - $\Delta_2 = \alpha - \gamma$ ;
  - $\Delta_3 = -16\alpha + 10\beta + 32\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -3\alpha + 2\beta + 6\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{\alpha}{2} + \frac{\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 8\alpha - 5\beta - 16\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -3\alpha + 2\beta + 6\gamma \\ -\frac{\alpha}{2} + \frac{\gamma}{2} \\ 8\alpha - 5\beta - 16\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-10, -5, 14)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-12} = \frac{y+46}{48} = \frac{z+13}{0}$$

$$A_0 = (-21, -5, -35)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-7}{13} = \frac{1-y}{15} = \frac{z+3}{7}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-59}{13} = \frac{-y-59}{15} = \frac{z-25}{7}$$