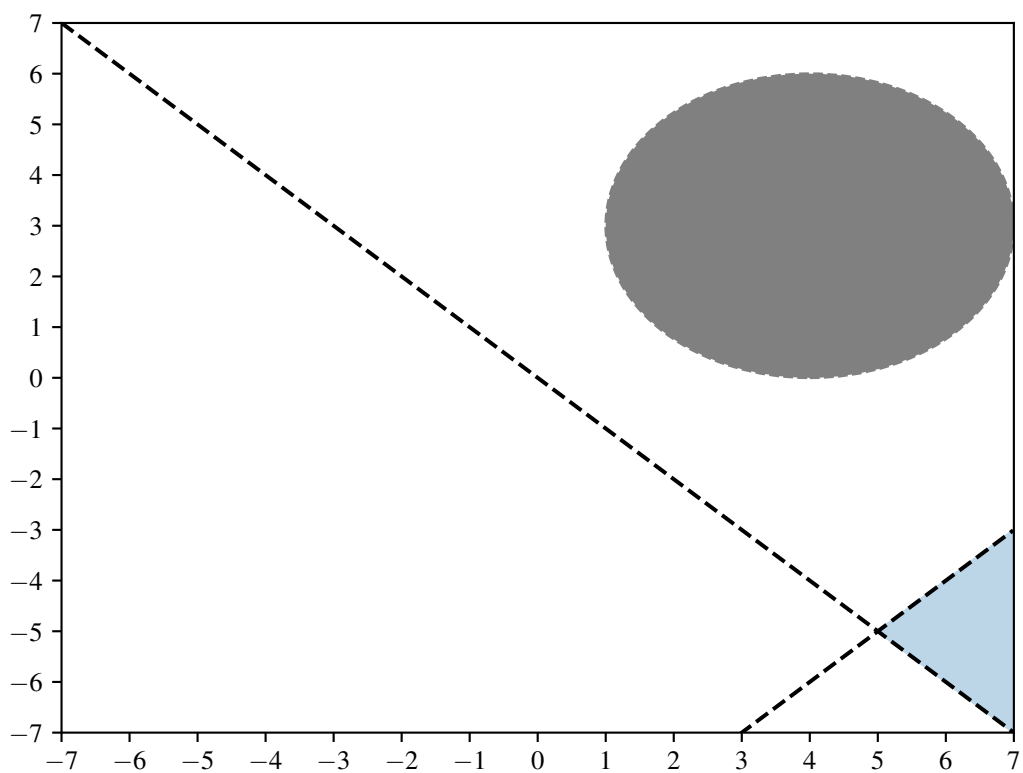


1.
  - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -27 = -27;$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{3} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = -3;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left( \cos\left(-\frac{5\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{5\pi}{7}\right) \right) = 3^{\frac{3}{7}} \left( -\cos\left(\frac{2\pi}{7}\right) - i \sin\left(\frac{2\pi}{7}\right) \right) = 3^{\frac{3}{7}} e^{-\frac{5i\pi}{7}}$
2.  $Matrix([[-7 + 12 * I], [-4 + 2 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $2 * (x + 2)^2 (x - 4 - i) (x - 4 + i) (x - 1 - 3i) (x - 1 + 3i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $2 * (x + 2)^2 (x^2 - 8x + 17) (x^2 - 2x + 10)$
4. Все числа  $z$ :  $41 - 18i, -37 - 16i, 9 + 70i$
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  $(4; 3)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(5; -5)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 2;$
- $\Delta_1 = 34\alpha - 38\beta - 56\gamma;$
- $\Delta_2 = -72\alpha + 81\beta + 119\gamma;$
- $\Delta_3 = 8\alpha - 9\beta - 13\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 17\alpha - 19\beta - 28\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -36\alpha + \frac{81\beta}{2} + \frac{119\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 4\alpha - \frac{9\beta}{2} - \frac{13\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 17\alpha - 19\beta - 28\gamma \\ -36\alpha + \frac{81\beta}{2} + \frac{119\gamma}{2} \\ 4\alpha - \frac{9\beta}{2} - \frac{13\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-33, -11, 32)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-2} = \frac{y+22}{20} = \frac{z-14}{0}$$

$$A_0 = (5, -1, 16)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+19}{2} = \frac{y-7}{13} = \frac{z+19}{18}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+29}{2} = \frac{y+58}{13} = \frac{z+109}{18}$$