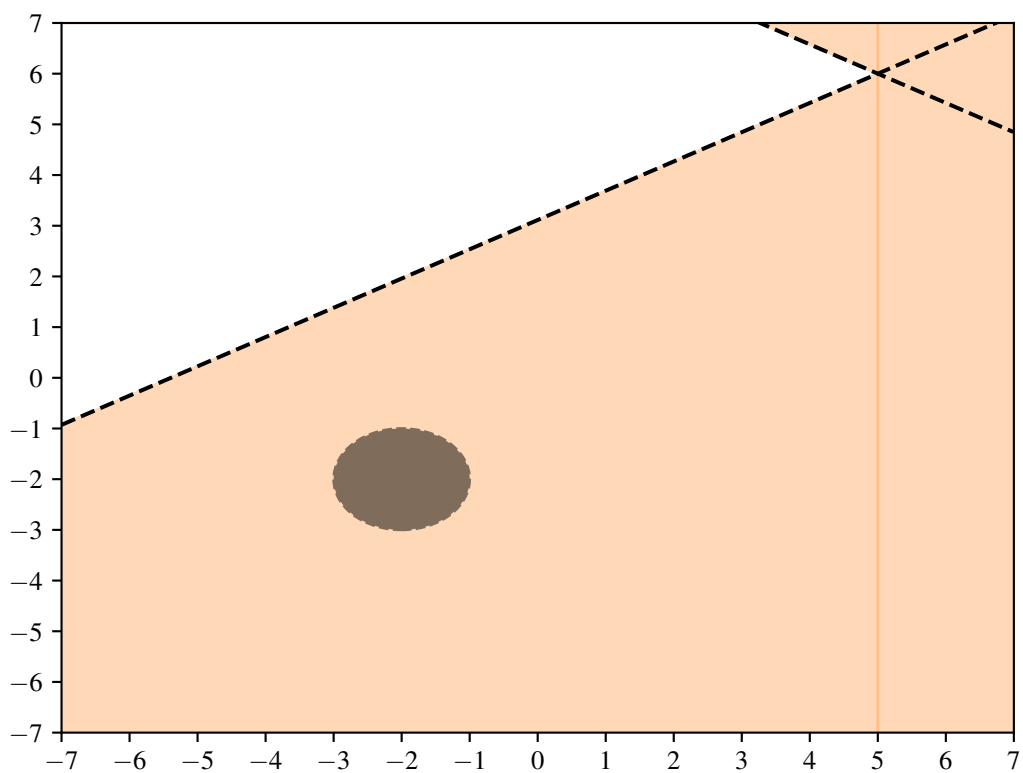


1.
  - $z^3 = 3^3 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)\right) = -27i = -27i;$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{14}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = 4;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{15\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{15\pi}{14}\right)\right) = 3^{\frac{3}{7}} \left(-\cos\left(\frac{\pi}{14}\right) - i \sin\left(\frac{\pi}{14}\right)\right) = 3^{\frac{3}{7}} e^{-\frac{13i\pi}{14}}$
2.  $Matrix([[-2 - 9 * I], [-13 - 3 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $1 * (x-4)(x+4)(x-2-5i)(x-2+5i)(x+4-2i)(x+4+2i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $1 * (x-4)(x+4)(x^2-4x+29)(x^2+8x+20)$
4. Все числа  $z$ :  $6 + 12i, -20 - 34i, -28 + 46i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -64 = 2^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-2; -2)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(5; 6)$  под углом  $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = -67\alpha - 38\beta + 90\gamma;$
- $\Delta_2 = -42\alpha - 24\beta + 56\gamma;$
- $\Delta_3 = 36\alpha + 20\beta - 48\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{67\alpha}{4} - \frac{19\beta}{2} + \frac{45\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{21\alpha}{2} - 6\beta + 14\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 9\alpha + 5\beta - 12\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{67\alpha}{4} - \frac{19\beta}{2} + \frac{45\gamma}{2} \\ -\frac{21\alpha}{2} - 6\beta + 14\gamma \\ 9\alpha + 5\beta - 12\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (10, -17, 11)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-8} = \frac{y+2}{4} = \frac{z+14}{0}$$

$$A_0 = (0, 2, -15)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{10-x}{15} = \frac{y+7}{8} = \frac{-z-9}{11}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{115-x}{15} = \frac{y+63}{8} = \frac{68-z}{11}$$