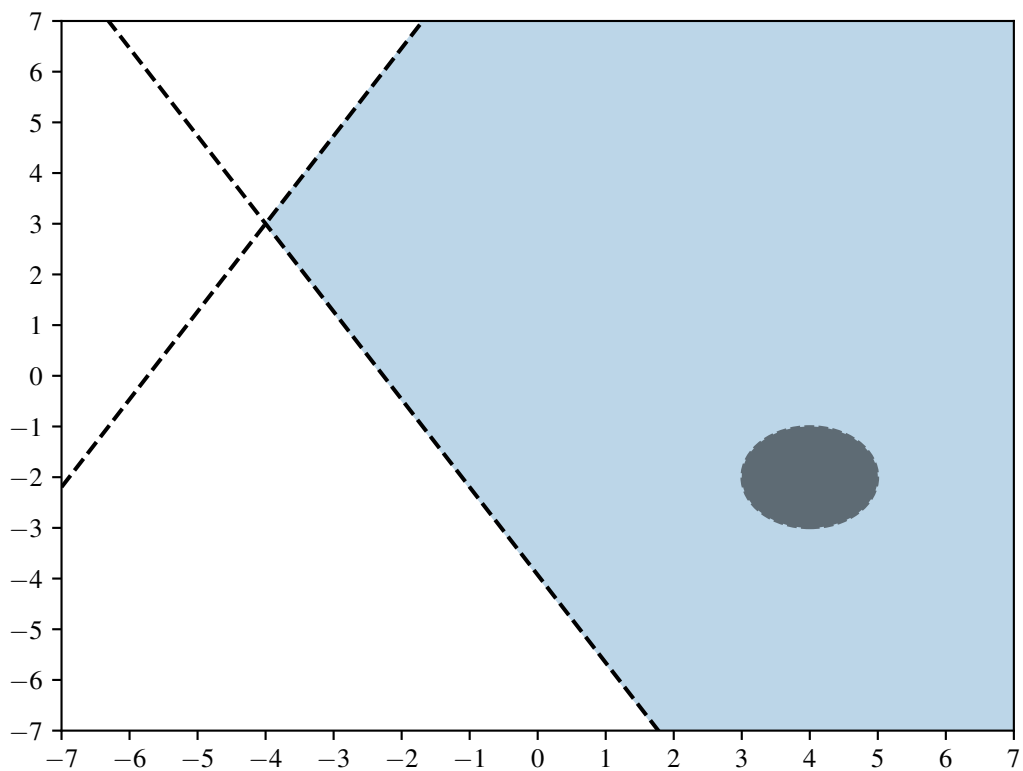


1.
  - $z^3 = 3^3 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)\right) = -27i = -27i;$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{8}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\arg(1 + \sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
  - $k = 0;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{8}\right)\right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(\sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}} - i \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}}\right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{-\frac{i\pi}{8}}$
2.  $Matrix([12 + 3 * I, [-3 - 10 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 \cdot (x+1)^2 (x-1-2i)(x-1+2i)(x+2-4i)(x+2+4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 \cdot (x+1)^2 (x^2 - 2x + 5)(x^2 + 4x + 20)$
4. Все числа  $z$ :  $-18 - 16i, 8 + 34i, 26 - 42i$
5.
  - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
  - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = 1 = 1^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(4; -2)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-4; 3)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -2$ ;
- $\Delta_1 = -9\alpha + 11\beta + 10\gamma$ ;
- $\Delta_2 = 81\alpha - 99\beta - 88\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 46\alpha - 56\beta - 50\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{9\alpha}{2} - \frac{11\beta}{2} - 5\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{81\alpha}{2} + \frac{99\beta}{2} + 44\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -23\alpha + 28\beta + 25\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{9\alpha}{2} - \frac{11\beta}{2} - 5\gamma \\ -\frac{81\alpha}{2} + \frac{99\beta}{2} + 44\gamma \\ -23\alpha + 28\beta + 25\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-14, 23, -14)$$

9.

$$L: \frac{x}{-8} = \frac{y+7}{6} = \frac{z-12}{0}$$

$$A_0 = (-10, -12, 35)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-12}{5} = \frac{y+20}{18} = \frac{z-19}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-32}{5} = \frac{y-52}{18} = \frac{z-75}{14}$$