

複素数  $1 - i$  を極形式で表せ．また  $\sqrt[3]{1 - i}$  を求め，複素平面上に図示せよ．

解答 絶対値と偏角を求めると

$$|1 - i| = \sqrt{1^2 + (-1)^2} = \sqrt{2}, \quad \arg(1 - i) = -\pi/4.$$

であるので，極表示は

$$1 - i = \sqrt{2}(\cos(-\pi/4) + i \sin(-\pi/4)).$$

よって

$$\sqrt[3]{1 - i} = \sqrt[6]{2}(\cos((-1 + 8k)\pi/12) + i \sin((-1 + 8k)\pi/12)), \quad k = 0, 1, 2$$