1. Odredite (u radijanima) glavni argument kompleksnoga broja $z=(1-i)^4\cdot\left(i\cdot\sqrt{3}-1\right)^6$.

2. Izračunajte $z=\dfrac{(-1-i)^{10}}{\left(i\cdot\sqrt{12}+2\right)^5}$ i zapišite dobiveni rezultat u algebarskom obliku.

3. Odredite sve $z\in\mathbb{C}$ koji zadovoljavaju jednakosti $\begin{cases}\left|\pi\cdot\overline{z}\right|=2\cdot\pi,\\ \operatorname{Arg}\left(\sqrt[3]{2013}\cdot z^3\right)=\pi\end{cases}$. Zapišite ih u algebarskom i eksponencijalnom obliku.

4. Odredite sve $z\in\mathbb{C}$ koji zadovoljavaju jednakosti $\begin{cases}\left|\sqrt{2}\cdot z\right|=2,\\ \operatorname{Arg}\left(\pi^2\cdot\overline{z^6}\right)=\dfrac{3}{2}\cdot\pi\end{cases}$. Zapišite u algebarskom obliku rezultat koji ima najmanji glavni argument.

5. Kompleksan broj $z\in\mathbb{C}$ zadovoljava jednakosti $\begin{cases}|z+i|=\sqrt{3},\\ \operatorname{Arg}(z+i)=\pi\end{cases}$. Izračunajte z^6 i zapišite rezultat u algebarskom i trigonometrijskom obliku.

6. Zadani su skupovi $S_1=\{z\in\mathbb{C}:|z-i|\le 1\}$ i $S_2=\{z\in\mathbb{C}:\operatorname{Im}((1+i)\cdot z)\le 1\}$. Prikažite skup $S_1\cap S_2$ u Gaussovoj ravnini.

REZULTATI ZADATAKA

1. $\operatorname{Arg}(z)=\pi$ rad.

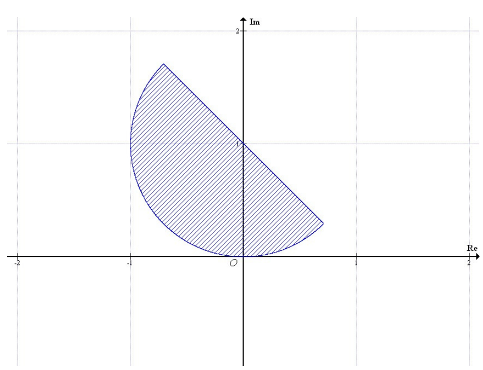
2. $z=-\dfrac{\sqrt{3}}{64}+\dfrac{1}{64}\cdot i$.

3. $z_1=1+\sqrt{3}\cdot i=2\cdot e^{i\cdot\frac{\pi}{3}}$, $z_2=-2=2\cdot e^{i\cdot\pi}$, $z_3=1-\sqrt{3}\cdot i=2\cdot e^{i\cdot\frac{5}{3}\cdot\pi}$.

4. $z_1=1+i=\sqrt{2}\cdot e^{i\cdot\frac{\pi}{4}}$, $z_2=\sqrt{2}\cdot e^{i\cdot\frac{7}{12}\cdot\pi}$, $z_3=\sqrt{2}\cdot e^{i\cdot\frac{11}{12}\cdot\pi}$, $z_4=\sqrt{2}\cdot e^{i\cdot\frac{5}{4}\cdot\pi}$, $z_5=\sqrt{2}\cdot e^{i\cdot\frac{19}{12}\cdot\pi}$, $z_6=\sqrt{2}\cdot e^{i\cdot\frac{23}{12}\cdot\pi}$.

5. $z^6=-64=64\cdot\operatorname{cis}(\pi)$.

6. Vidjeti Sliku 1.



Slika 1.