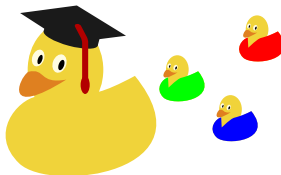


15. predavanje: Kompleksni brojevi.

Franka Miriam Brückler



Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica?

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi?

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja?

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.
- Kako definiramo kompleksno konjugirani i suprotni broj danog kompleksnog broja?

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.
- Kako definiramo kompleksno konjugirani i suprotni broj danog kompleksnog broja?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja nejednadžbe $\operatorname{Re} z \leq \operatorname{Im} z$.

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.
- Kako definiramo kompleksno konjugirani i suprotni broj danog kompleksnog broja?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja nejednadžbe $\operatorname{Re} z \leq \operatorname{Im} z$.
- Kako u kompleksnoj ravnini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$:

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.
- Kako definiramo kompleksno konjugirani i suprotni broj danog kompleksnog broja?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja nejednadžbe $\operatorname{Re} z \leq \operatorname{Im} z$.
- Kako u kompleksnoj ravnini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$:
 - $f(z) = z - 1 - i$.

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.
- Kako definiramo kompleksno konjugirani i suprotni broj danog kompleksnog broja?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja nejednadžbe $\operatorname{Re} z \leq \operatorname{Im} z$.
- Kako u kompleksnoj ravnini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$:
 - $f(z) = z - 1 - i$.
 - $f(z) = -z$.

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.
- Kako definiramo kompleksno konjugirani i suprotni broj danog kompleksnog broja?
- U kompleksnoj ravlini skicirajte skup rješenja nejednadžbe $\operatorname{Re} z \leq \operatorname{Im} z$.
- Kako u kompleksnoj ravlini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$:
 - $f(z) = z - 1 - i$.
 - $f(z) = -z$.
 - $f(z) = \bar{z}$.

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.
- Kako definiramo kompleksno konjugirani i suprotni broj danog kompleksnog broja?
- U kompleksnoj ravni skicirajte skup rješenja nejednadžbe $\operatorname{Re} z \leq \operatorname{Im} z$.
- Kako u kompleksnoj ravni interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$:
 - $f(z) = z - 1 - i$.
 - $f(z) = -z$.
 - $f(z) = \bar{z}$.
 - $f(z) = \overline{i - z}$.

Kompleksni brojevi

- Što je imaginarna jedinica? Što su kompleksni brojevi? Što je realni, a što je imaginarni dio kompleksnog broja? Što je kompleksna ravnina?
- Odredite sva rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 - 4x + 5 = 0$.
- Kako definiramo kompleksno konjugirani i suprotni broj danog kompleksnog broja?
- U kompleksnoj ravlini skicirajte skup rješenja nejednadžbe $\operatorname{Re} z \leq \operatorname{Im} z$.
- Kako u kompleksnoj ravlini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$:
 - $f(z) = z - 1 - i$.
 - $f(z) = -z$.
 - $f(z) = \bar{z}$.
 - $f(z) = \overline{i - z}$.
 - $f(z) = g^*(z)$ ako je $g(z) = \overline{z + 2 - 3i}$.

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup svih kompleksnih brojeva kojima je argument 0.

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?
- U kompleksnoj ravнини skicirajte skup svih kompleksnih brojeva kojima je argument 0.
- Koliko iznosi $1/i$?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup svih kompleksnih brojeva kojima je argument 0.
- Koliko iznosi $1/i$?
- Kakav je argument od $1/z$ u odnosu na argument od z ?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup svih kompleksnih brojeva kojima je argument 0.
- Koliko iznosi $1/i$?
- Kakav je argument od $1/z$ u odnosu na argument od z ? A od $\bar{z}$?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup svih kompleksnih brojeva kojima je argument 0.
- Koliko iznosi $1/i$?
- Kakav je argument od $1/z$ u odnosu na argument od z ? A od $\bar{z}$? A od $|z|$?

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup svih kompleksnih brojeva kojima je argument 0.
- Koliko iznosi $1/i$?
- Kakav je argument od $1/z$ u odnosu na argument od z ? A od $\bar{z}$? A od $|z|$?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skupove rješenja jednadžbe $|z| = 2$

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup svih kompleksnih brojeva kojima je argument 0.
- Koliko iznosi $1/i$?
- Kakav je argument od $1/z$ u odnosu na argument od z ? A od $\bar{z}$? A od $|z|$?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skupove rješenja jednadžbe $|z| = 2$ i nejednadžbe $|z - i| \geq 1$.

Trigonometrijski i eksponencijalni oblik kompleksnog broja



- Što je apsolutna vrijednost kompleksnog broja? A njegov argument?
- Koliko iznosi argument od 5? Od i ? Od $-e$? Od $-\pi i$? A od $|z|$?
- Mogu li se kompleksni brojevi uspoređivati po veličini?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup svih kompleksnih brojeva kojima je argument 0.
- Koliko iznosi $1/i$?
- Kakav je argument od $1/z$ u odnosu na argument od z ? A od $\bar{z}$? A od $|z|$?
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skupove rješenja jednadžbe $|z| = 2$ i nejednadžbe $|z - i| \geq 1$.
- Odredite skup rješenja jednadžbe $z \bar{z} = |z|^2$.

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednačbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednačbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednačbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$?

- U kompleksnoj ravнини skicirajte skup rješenja jednađbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$?

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10?

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednačbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$?

- U kompleksnoj ravнини skicirajte skup rješenja jednađbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku.

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$?

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?
- Pomnožite i podijelite kompleksne brojeve $z = 2 - 3i$ i $w = i - 2$ na sva tri moguća načina. Kojem od ta dva broja je veća apsolutna vrijednost njegovog recipročnog broja?

- U kompleksnoj ravni skicirajte skup rješenja jednačbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?
- Pomnožite i podijelite kompleksne brojeve $z = 2 - 3i$ i $w = i - 2$ na sva tri moguća načina. Kojem od ta dva broja je veća apsolutna vrijednost njegovog recipročnog broja?
- Kako u kompleksnoj ravni interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(i\pi/3) z$?

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?
- Pomnožite i podijelite kompleksne brojeve $z = 2 - 3i$ i $w = i - 2$ na sva tri moguća načina. Kojem od ta dva broja je veća apsolutna vrijednost njegovog recipročnog broja?
- Kako u kompleksnoj ravnini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(i\pi/3) z$?
- Koje vrijednosti može poprimiti i^n za prirodan broj n ?

- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?
- Pomnožite i podijelite kompleksne brojeve $z = 2 - 3i$ i $w = i - 2$ na sva tri moguća načina. Kojem od ta dva broja je veća apsolutna vrijednost njegovog recipročnog broja?
- Kako u kompleksnoj ravnini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(i\pi/3) z$?
- Koje vrijednosti može poprimiti i^n za prirodan broj n ? A za cijeli n ?

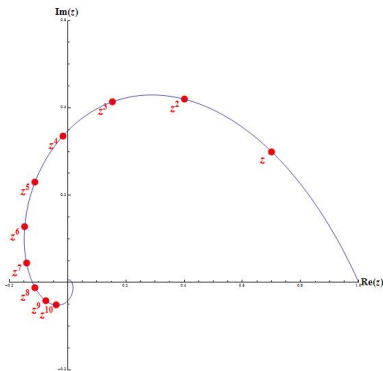
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?
- Pomnožite i podijelite kompleksne brojeve $z = 2 - 3i$ i $w = i - 2$ na sva tri moguća načina. Kojem od ta dva broja je veća apsolutna vrijednost njegovog recipročnog broja?
- Kako u kompleksnoj ravnini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(i\pi/3) z$?
- Koje vrijednosti može poprimiti i^n za prirodan broj n ? A za cijeli n ?
- Je li 1 četvrti korijen od 1?

- U kompleksnoj ravнини skicirajte skup rješenja jednađbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?
- Pomnožite i podijelite kompleksne brojeve $z = 2 - 3i$ i $w = i - 2$ na sva tri moguća načina. Kojem od ta dva broja je veća apsolutna vrijednost njegovog recipročnog broja?
- Kako u kompleksnoj ravнини interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(i\pi/3) z$?
- Koje vrijednosti može poprimiti i^n za prirodan broj n ? A za cijeli n ?
- Je li 1 četvrti korijen od 1? A -1 ?

- U kompleksnoj ravнини skicirajte skup rješenja jednađbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?
- Pomnožite i podijelite kompleksne brojeve $z = 2 - 3i$ i $w = i - 2$ na sva tri moguća načina. Kojem od ta dva broja je veća apsolutna vrijednost njegovog recipročnog broja?
- Kako u kompleksnoj ravнини interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(i\pi/3) z$?
- Koje vrijednosti može poprimiti i^n za prirodan broj n ? A za cijeli n ?
- Je li 1 četvrti korijen od 1? A -1 ? i ?

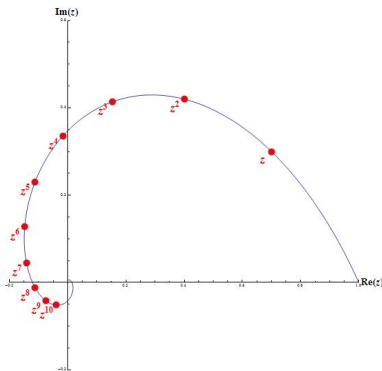
- U kompleksnoj ravnini skicirajte skup rješenja jednadžbe $\left|\frac{1}{z}\right| = 1$.
- Kako glasi Eulerova formula?
- Koliko iznosi $e^{i\pi}$? $e^{i\pi/2}$? Koji je eksponencijalni oblik broja 10 ? $-e$? $-2i$?
- Broj $-\pi \exp(e i)$ zapišite u trigonometrijskom obliku. Ako je $|z| \exp(i\varphi)$, koji je eksponencijalni oblik od $\bar{z}$? Od $1/z$?
- Pomnožite i podijelite kompleksne brojeve $z = 2 - 3i$ i $w = i - 2$ na sva tri moguća načina. Kojem od ta dva broja je veća apsolutna vrijednost njegovog recipročnog broja?
- Kako u kompleksnoj ravnini interpretiramo sljedeće kompleksne funkcije $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(i\pi/3) z$?
- Koje vrijednosti može poprimiti i^n za prirodan broj n ? A za cijeli n ?
- Je li 1 četvrti korijen od 1? A -1 ? i ? $-i$?

Potenciranje i korjenovanje kompleksnih brojeva



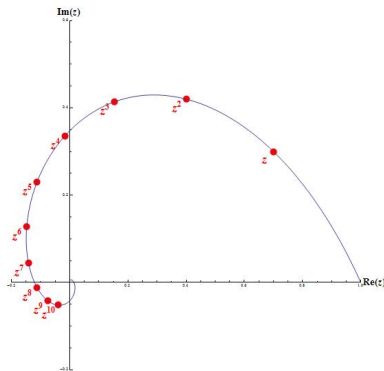
- U kompleksnoj ravнинi nacrtajte $\sqrt[3]{i}$ i $\sqrt[6]{\pi^6}$.

Potenciranje i korjenovanje kompleksnih brojeva



- U kompleksnoj ravнинi nacrtajte $\sqrt[3]{i}$ i $\sqrt[6]{\pi^6}$.
- Za $z = 1 + 2i$ izračunajte i nacrtajte z^3 , z^{-2} i $\sqrt[6]{z}$.

Potenciranje i korjenovanje kompleksnih brojeva



- U kompleksnoj ravnini nacrtajte $\sqrt[3]{i}$ i $\sqrt[6]{\pi^6}$.
- Za $z = 1 + 2i$ izračunajte i nacrtajte z^3 , z^{-2} i $\sqrt[6]{z}$.
- Ako je $z = r^n \exp(i\varphi)$, koliko točaka treba nacrtati u kompleksnoj ravnini za $\sqrt[n]{z}$ i gdje se one nalaze?

- Odredite $\sqrt[3]{(1-i)^2}$.

- Odredite $\sqrt[3]{(1-i)^2}$.
- Izvedite jednu od formula

$$\operatorname{Re}(e^{i\varphi}) = \cos \varphi = \frac{e^{i\varphi} + e^{-i\varphi}}{2},$$

$$\operatorname{Im}(e^{i\varphi}) = \sin \varphi = \frac{e^{i\varphi} - e^{-i\varphi}}{2i}.$$

Na što vas podsjećaju te formule?

- Odredite $\sqrt[3]{(1-i)^2}$.
- Izvedite jednu od formula

$$\operatorname{Re}(e^{i\varphi}) = \cos \varphi = \frac{e^{i\varphi} + e^{-i\varphi}}{2},$$

$$\operatorname{Im}(e^{i\varphi}) = \sin \varphi = \frac{e^{i\varphi} - e^{-i\varphi}}{2i}.$$

Na što vas podsjećaju te formule?

- Koliko iznosi i^{-i} ?

- Odredite $\sqrt[3]{(1-i)^2}$.
- Izvedite jednu od formula

$$\operatorname{Re}(e^{i\varphi}) = \cos \varphi = \frac{e^{i\varphi} + e^{-i\varphi}}{2},$$

$$\operatorname{Im}(e^{i\varphi}) = \sin \varphi = \frac{e^{i\varphi} - e^{-i\varphi}}{2i}.$$

Na što vas podsjećaju te formule?

- Koliko iznosi i^{-i} ?
- Poredajte po veličini od najmanjeg do najvećeg sljedeće brojeve: $\log \arg \exp(i 45^\circ)$, $\sqrt{\arg |\exp(9i)|}$, $\ln |5 \exp(-100i)|$, $|\pi \exp(i\pi) + \ln 10|$.

- Odredite $\sqrt[3]{(1-i)^2}$.
- Izvedite jednu od formula

$$\operatorname{Re}(e^{i\varphi}) = \cos \varphi = \frac{e^{i\varphi} + e^{-i\varphi}}{2},$$

$$\operatorname{Im}(e^{i\varphi}) = \sin \varphi = \frac{e^{i\varphi} - e^{-i\varphi}}{2i}.$$

Na što vas podsjećaju te formule?

- Koliko iznosi i^{-i} ?
- Poredajte po veličini od najmanjeg do najvećeg sljedeće brojeve: $\log \arg \exp(i 45^\circ)$, $\sqrt{\arg |\exp(9i)|}$, $\ln |5 \exp(-100i)|$, $|\pi \exp(i\pi) + \ln 10|$.
- Je li funkcija $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(z)$ bijekcija?

- Odredite $\sqrt[3]{(1-i)^2}$.
- Izvedite jednu od formula

$$\operatorname{Re}(e^{i\varphi}) = \cos \varphi = \frac{e^{i\varphi} + e^{-i\varphi}}{2},$$

$$\operatorname{Im}(e^{i\varphi}) = \sin \varphi = \frac{e^{i\varphi} - e^{-i\varphi}}{2i}.$$

Na što vas podsjećaju te formule?

- Koliko iznosi i^{-i} ?
- Poredajte po veličini od najmanjeg do najvećeg sljedeće brojeve: $\log \arg \exp(i 45^\circ)$, $\sqrt{\arg |\exp(9i)|}$, $\ln |5 \exp(-100i)|$, $|\pi \exp(i\pi) + \ln 10|$.
- Je li funkcija $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(z) = \exp(z)$ bijekcija?
- Kako biste definirali $\ln i$?