

Näyttö viimeistään 28.10.

1. Olkoon $u = 3 + 2i$ ja $v = -2 - 2i$. Laske
a) uv , b) u/v , c) $1/u^*$, d) $|uv^*|$.
2. Mitkä ovat lukujen
a) $2 - 2i$, b) $-1 + \sqrt{3}i$, c) $-2\sqrt{3} - 2i$ ja d) $\sqrt{2}i$
napakoordinaattiesitykset? Näytä lukujen paikat kompleksitasossa.
3. Olkoon $u = 2e^{i\pi/4}$ ja $v = e^{-i3\pi/4}$. Näytä lukujen paikat kompleksitasossa, ja laske käyttäen napakoordinaattiesitystä
a) uv , b) u^3v^{-2} , c) $\frac{u^8}{256}$
4. Etsi yhtälön $z^3 = 1$, $z \in C$, kaikki ratkaisut.
5. Kehitä Taylorin sarjaksi $\sum_n a_n x^n$ funktiot
a) e^{2x+2} b) $x^3 e^{x^2}$, c) $\ln(2 + x^2)$.

Vihje: älä lähde derivoimaan suoraan, vaan käytä hyväksesi tunnettuja sarjoja funktioille e^x ja $\ln(1 + x)$. Muuta lausekkeet tähän muotoon käyttämällä hyväksesi eksponentin ja logaritmin laskusääntöjä ja muuttujan vaihtoja.