

Komplexe Zahlen

Aufgabe C 1)

Es seien $u = 2 + 3i$; $v = 5 - i$ und $w = 1 + i$!

Berechne \bar{v} , $u+v$, $u-v$, $v+w$, $u \cdot w$, $\frac{u}{w}$, w^2 und $u^2 + 2vw$!

Aufgabe C 2)

Die komplexen Zahlen u , v und w seien die gleichen wie in Aufgabe C 1 !

- Berechne für v , \bar{v} und w jeweils den Betrag r und das Argument (= den Polarwinkel φ)!
- Berechne für $v+w$, $u \cdot w$ und w^2 jeweils den Betrag r und das Argument (= den Polarwinkel) φ ! (Verwende die Ergebnisse aus Aufgabe C 1 !)
Vergleiche diese mit den Ergebnissen aus Teil a) ! Was fällt auf?

Aufgabe C 3)

Für welche z gilt: $z^2 \cdot (1+i) = z \cdot (1-i)$?

Literatur:

**Merziger / Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik,
Binomi-Verlag 2006 / 2010
Komplexe Zahlen: S. 93 bis 119
Aufgabe C3 = REP 4.42**

Achtung, „Hirn einschalten“ ☺ !
Einzelne Ergebnisse sieht man ohne ausführliche Rechnung, einfach nur durch „scharfes Hinsehen“!