

ZSA: Liczby zespolone

Lista zadań

Krzysztof Majcher
Politechnika Wroclawska, WPPT

Wroclaw • 14.12.2015

Ex. 1 — Wykonaj działania na liczbach zespolonych $z_1 = 3 + 5i$, $z_2 = 2 + 7i$

1. $z_1 + z_2$, $z_1 - z_2$
2. $z_1 z_2$, $z_2 z_1$
3. z_1 / z_2 , z_2 / z_1

Ex. 2 — Rozwiąż równanie $x^2 + 3x + 7 = 0$

Ex. 3 — Zaznacz na płaszczyźnie zespolonej zbiór:

1. $\{z \in \mathbb{C} : |z| \leq 1\}$
2. $\{z \in \mathbb{C} : \operatorname{re}(z) \geq 0\}$

Ex. 4 — Udowodnij, że

1. $z\bar{z} = |z|^2$
2. $z + \bar{z} = 2\operatorname{re}(z)$

Ex. 5 — 1. Otwierając nawiasy rozwiń wyrażenie $(\cos\alpha + i\sin\alpha)^3$

2. Oblicz to samo wyrażenie stosując wzór de Moivre'a.
3. Porównując części rzeczywiste i urojone obu liczb wyprowadź wzory na $\sin(3\alpha)$, $\cos(3\alpha)$

Powodzenia,
Krzysztof Majcher