

Matematyka A dla Wydziału Chemii, semestr 2., 2020/2021
ćwiczenia 6.

19 marca 2021

1. Rozwiąż równanie $z^2 + (3i + 1)z + (2i - 2) = 0$.
2. Korzystając z postaci trygonometrycznej (biegunowej) zapisać liczby w postaci $a + bi$:
 - a) $(1 - i\sqrt{3})^{667}$,
 - b) $\frac{(\sqrt{3} + i)^{17}}{(1 + i)^{15}}$.
3. Zapisać liczby w postaci wykładniczej.
 - a) $1 - i$
 - b) $\frac{1}{1 + i}$
4. Rozwiąż równania w $\mathbb{C}$:
 - a) $z^8 - 1 = 0$,
 - b) $z^6 - 64 = 0$,
 - c) $z^4 + 81 = 0$,
 - d) $z^6 + 7z^3 - 8 = 0$,
 - e) $z^3 = \bar{z}$,
 - f) $|z + i| + |z - i| = 2$,
 - g) $e^z = 1$,
 - h) $e^z = -1$,
 - i) $e^z = i$.
5. Oblicz używając postaci wykładniczej:

$$\frac{(\sqrt{3} + i)^5 (1 - i\sqrt{3})^4}{(\sqrt{3} - i)^7 (1 + i\sqrt{3})^5}$$

6. Znajdź zbiór punktów na płaszczyźnie zespolonej, taki że $z = 1 - i + e^{it}$, $t \in [0, 2\pi)$.