

Fizyka z Matematyką

Zadania domowe - seria 2

(2010-03-03)

Zadanie 1. Przedstaw w postaci trygonometrycznej i wykładniczej $z = \sqrt{2}(1 + i)$ oraz $\bar{z}$. Zaznacz obie liczby na płaszczyźnie zespolonej.

Zadanie 2. Rozwiąż równanie

$$(1 + 2i)z = -1 + 3i$$

i przedstaw rozwiązanie na płaszczyźnie zespolonej.

Zadanie 3. Wyprowadź tożsamości trygonometryczne

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

Zadanie 4. Rozwiąż równanie

$$z^2 - 2z + 4 = 0.$$

Przedstaw rozwiązanie na płaszczyźnie zespolonej.

Zadanie 5. Znajdź pierwiastki równania

$$z^3 - i = 0,$$

przedstaw je na płaszczyźnie zespolonej i podaj ich postać algebraiczną.

Zadanie 6. Oblicz

$$z = (1 + i)^i$$

Podaj moduł i argument z .