

# Matematyka stosowana I

## Lista nr 2

20 października 2016

### Zadanie 1

Wyznaczyć  $\arg z$ , jeśli

$$z = -i, \quad z = 1 - i, \quad z = \sqrt{3} - i, \quad z = 7 + 7i.$$

### Zadanie 2

Na płaszczyźnie zespolonej narysować zbiory spełniające warunki:

$$\arg z = \frac{5\pi}{4}; \quad \pi \leq \arg(iz) < 2\pi, \quad \arg(z^6) = \pi.$$

### Zadanie 3

Podane liczby zespolone zapisać w postaci trygonometrycznej:

$$\sqrt{3} + i, \quad i, \quad -5 + 5\sqrt{5}i.$$

### Zadanie 4

Wiadomo, że kąt  $\alpha$  jest ostry. Podać postać trygonometryczną liczby zespolonej  $\sin \alpha + i \cos \alpha$ .

### Zadanie 5

Wykonać podane działania (wyniki podać w postaci trygonometrycznej):

$$(1 + i)^{2016}, \quad (2\sqrt{3} - 2i)^{30}, \quad \frac{(1 + i)^{25}}{(1 - i\sqrt{3})^5}.$$

### Zadanie 6

Stosując postać wykładniczą rozwiązać równania:

$$z^6 = \bar{z}, \quad \overline{(z^4)} = z^2|z^2|, \quad |z|^3 = iz^3.$$

### Zadanie 7

Obliczyć oraz zinterpretować na płaszczyźnie podane pierwiastki zespolone:

$$\sqrt[5]{1}, \quad \sqrt[6]{i}, \quad \sqrt[4]{-4}.$$