

Zadania domowe z GAL I — seria 2 (termin: 28 X)

Rozwiąż **trzy** wybrane przez siebie spośród poniższych zadań. Jeśli rozwiążesz wszystkie, będą się liczyć trzy najlepsze.

1. Opisz i narysuj na płaszczyźnie zespolonej zbiór

$$\left\{ z \in \mathbb{C} \mid \operatorname{Im} \left(\frac{(-i-1)^{26}}{(\sqrt{3}-i)^{42}} \cdot (z-1)^3 \right) < 0 \right\}$$

2. Niech

$$D = \left\{ z \in \mathbb{C} \mid \operatorname{Re} \left((3+3i) \cdot z^4 + 2i \right) \geq 0 \right\}$$

a) Opisz zbiór D , narysuj go na płaszczyźnie zespolonej.

b) Które pierwiastki zespolone 16-tego stopnia z jedyńki należą do D ?

3. Rozwiąż w liczbach zespolonych równania:

(a)
$$(z^6 + i)^2 = 3 + 4i$$

(b)
$$\frac{(z^6 - (1-i))^2}{z} = \frac{-2i}{z}$$

Naszkicuj rozwiązania na płaszczyźnie zespolonej.

4. (✕KURIER✕) Oblicz sumę kwadratów wszystkich zespolonych pierwiastków 105-tego stopnia z liczby $14 + 27i$.