

ZADANIA Z FUNKCJI ANALITYCZNYCH, SERIA 9.

Zadania należy zgłosić mailowo do czwartku 20.I o godzinie 20.

Zadanie 1. Rozpatrzmy wielomian

$$W(z) = z^5 + 4z^3 + z^2 - 1.$$

Określić ile pierwiastków (liczonych z krotnościami) ma W w półpłaszczyźnie

$$\{z \in \mathbb{C} | \operatorname{Re}(z) > 0\}.$$

Zadanie 2. Obliczyć metodami funkcji analitycznych całkę

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x^2 + 1}{x^4 + 4} dx.$$

Wskazówka: Rozważyć całkę z $\frac{z^2+1}{z^4+4}$ po brzegu półkola.