

Zadania domowe na 5 VI

Zad.1. Obliczyć

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \sqrt{n^4 + k} \sin\left(\frac{2k\pi}{n}\right).$$

Zad.2. Niech funkcja f będzie zadana wzorem:

$$f(x) := \int_{0.5}^x \frac{\cos(t^2)}{1 - t^2} dt.$$

Znaleźć $f^{(6)}(0)$.

Zad.3. Zbadać dla jakich wartości parametru α następująca granica jest skończona:

$$I = \lim_{x \rightarrow \infty} \int_0^x \frac{1}{t^\alpha + \sqrt{t}} dt$$