

Matematyka Dyskretna

Kolokwium przykładowe

Zad. 1. Dla danego twierdzenia napisz twierdzenie równoważne, wypisz warunek konieczny i wystarczający oraz napisz twierdzenie odwrotne:

$$x^2 + y^2 \neq 0 \Rightarrow |x| + |y| > 0$$

Zad. 3. Udowodnij, wykorzystując zasadę indukcji matematycznej:

$$\sum_{i=1}^n i^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}, n \in \mathbb{N}$$

Zad.4. Oblicz ile jest dróg o długości 4 z wierzchołka v_2 do v_4 oraz z v_4 do v_3 danego digrafu, jeżeli macierz sąsiedztwa grafu ma postać:

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 5 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}.$$