

2. CVIČENÍ Z KOMBINATORIKY A GRAFŮ

Vytvořující funkce a zobecněná binomická věta

PŘÍKLAD PRVNÍ Najděte posloupnosti s následujícími vytvořujícími funkcemi:

$$\frac{1}{1-x^5}$$
$$\frac{1}{(1-x)^2}$$

PŘÍKLAD DRUHÝ Najděte vytvořující funkce pro následující posloupnosti:

- $(1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, \dots)$
- $(1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, \dots)$

PŘÍKLAD TŘETÍ S jakou pravděpodobností na dvanácti šestistěnných kostkách padne součet přesně 30? Vyjádřete řešení jako koeficient polynomu nějaké vytvořující funkce.

PŘÍKLAD ČTVRTÝ Sečtěte řady (pomocí vytvořujících funkcí)

$$\sum_{k=0}^n k$$
$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k}^2$$

PŘÍKLAD PÁTÝ Nalezněte vzorec pro n -tý člen posloupnosti

- $a_0 = 1, a_{n+1} = a_n + 1$
- $a_0 = a_1 = 1, a_{n+2} = a_{n+1} + 6a_n$