

## Kombinatorika a grafy I — Cvičení 3

1. Určete posloupnosti odpovídající následujícím generujícím funkcím:

(a)  $\frac{1}{1-x}$

(b)  $\frac{1}{1+x}$

(c)  $\frac{1}{1-ax}$

(d)  $\frac{1}{c-x}$

(e)  $\frac{1}{1-x^k}$

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

(g)  $\frac{1}{(1-x)^k}$

(h)  $\frac{1}{(1-ax)^k}$

2. Určete generující funkce následujících posloupností:

(a)  $1, -2, 3, -4, 5, \dots$

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

(c)  $i, i^2, i^3, i^4, \dots$ , kde  $i$  je imaginární jednotka

(d)  $1, 4, 9, 16, 25, \dots$

(e)  $1, 1+4, 1+4+9, 1+4+9+16, \dots$

(f)  $\binom{n}{0}, \binom{n}{1}, \binom{n}{2}, \binom{n}{3}, \dots$