

1. úloha

(1 bod)

(Pouze středeční skupina.) Pomocí principu inkluze a exkluze napište vzorec pro počet zobrazení z množiny $\{1, \dots, n\}$ na $\{1, \dots, m\}$.

2. úloha

(2 body)

S pomocí vztahu z úlohy 1 (a toho, co si pamatujete o zobrazeních z přednášky) dokažte následující identity:

(a) Pro $0 < n < m$ platí:

$$\sum_{k=0}^m (-1)^k \binom{m}{k} (m-k)^n = 0.$$

(1 bod)

(b) Pro každé n přirozené je:

$$n! = \sum_{k=0}^n (-1)^k \binom{n}{k} (n-k)^n.$$

(1 bod)