

Zadaná 24. septembra 2026. Termín odovzdania: do prednášky **1. októbra 2026**.

Úloha 1. Zdôvodnite, že ak máme zadané úsečky dĺžok x a y , tak pomocou pravítka a kružidla vieme skonštruovať aj úsečku dĺžky $\sqrt{xy}$.

Zadaná 2. októbra 2026. Termín odovzdania: do prednášky **8. októbra 2026**.

Úloha 1. Rozhodnite, či dané tvrdenie platí. Ak áno, dokážte ho. Ak nie, nájdite **konkrétny** kontrapríklad.

a) Nech $f: X \rightarrow Y$ a $g: Y \rightarrow Z$ sú zobrazenia. Ak $g \circ f$ je injektívne, tak aj g je injektívne.

b) Nech $f: X \rightarrow Y$ a $g: Y \rightarrow Z$ sú zobrazenia. Ak $g \circ f$ je injektívne, tak aj f je injektívne.

Zadaná 8. októbra 2026. Termín odovzdania: do prednášky **15. októbra 2026**.

Úloha 1. Rozhodnite, či takéto tvrdenie platí. Ak áno, tak ho dokážte. Ak nie, tak nájdite kontrapríklad.

Ak A , B sú ľubovoľné množiny, tak platí

$$|A| + |B| = |A \cup B| + |A \cap B|.$$

Drobné poznámky: Zdôrazním to, že by som chcel naozaj vidieť dôkaz, ktorý využíva takú definíciu súčtu kardinálnych čísel, akú sme videli na prednáške. Oplatí sa uvedomiť si, že teraz chceme pracujeme aj s *nekonečnými* množinami – rovnaký argument, aký ste videli v nižších ročníkoch pre konečné množiny možno nebude fungovať. (Čiže na takéto niečo si treba dať aspoň trochu pozor.)