1. úloha (1 bod)

Podrobně dokažte, že pokud jsou A, B konečné množiny takové, že $|A| = n$, $|B| = m$ a $A \cap B = \emptyset$, tak $|A \cup B| = m + n$.

Přitom součet na $\mathbb{N}_0$ formálně zavedeme takto:

$$n + 0 = n$$

$$n + (m + 1) = (n + m) + 1.$$

(tj. $n + 3 = ((n + 1) + 1) + 1$) a píšeme $|Y| = n$, pokud existuje bijekce $f : Y \to n$ (Definice n jako množiny byla na přednášce; podstatné je, že $n = \{0, 1, \ldots, n - 1\}$, tedy množina n má celkem n prvků.)

pozn.: Na první pohled je jasné, že tvrzení platí, jde o to, správně ho zdůvodnit pomocí toho, co známe. Není to těžké, ale abyste se neztratili, budete potřebovat teorii z minulé přednášky.

Hint: Jděte pro každé A indukcí podle $|B|$.