

Příklady ze 4. 11. 2005

- Symbol $[n]$ označuje množinu $\{1, 2, 3, \dots, n\}$.
 - Kolik existuje zobrazení z $[m]$ do $[n]$?
 - Kolik existuje zobrazení f z $[n]$ do $[n]$, splňujících $\forall i: f(i) \neq i$?
 - Kolik existuje zobrazení f z $[n]$ do $[n]$, splňujících $\forall i: f(i) \leq i + 2$?
 - Kolik existuje prostých zobrazení f z $[n]$ do $[n]$, splňujících $\forall i: f(i) \leq i + 2$?
- Uvažme abecedu, která má 26 písmen A, B, C, \dots, Z . Slovo délky k je libovolná posloupnost k písmen (ne nutně různých) z této abecedy.
 - Kolik existuje slov délky k ?
 - Kolik slov délky k obsahuje každé písmeno nejvýše jednou?
 - Kolik existuje slov délky k , v nichž žádná dvě sousední písmena nejsou stejná?
 - Kolik existuje slov délky k , v nichž se písmeno A vyskytuje přesně pětkrát?
 - kolik slov délky 10 obsahuje třikrát písmeno A , třikrát B , dvakrát C a dvakrát D ?
 - kolik slov délky 10 obsahuje třikrát písmeno A , třikrát B , dvakrát C , jednou D a jednou libovolné další písmeno?
- Kolik existuje permutací s právě jedním cyklem?
- Nechť M je množina s m prvky. Kolik existuje uspořádaných dvojic (A, B) , kde $A \subseteq M$, $B \subseteq M$ a $A \cap B = \emptyset$? Kolik existuje uspořádaných trojic (X, Y, Z) , kde $X \subseteq Y \subseteq Z \subseteq M$?
- Nechť X je množina s $2k - 1$ prvky. Kolik existuje podmnožin $A \subseteq X$, pro které platí $|A| \geq k$?
- Nechť M je množina s m prvky. Kolik existuje podmnožin $A \subseteq M$ se sudým počtem prvků?