

# PRINCIP INKLUZE A EXKLUZE

$$\left| \bigcup_{i=1}^n A_i \right| = \sum_{\substack{I \subseteq [n] \\ I \neq \emptyset}} \left| \bigcap_{i \in I} A_i \right| (-1)^{|I|+1}$$

Pr.

URČETE POČET ČÍSEL MEZI 1 A 840 KTERÁ  
NEJSOU DĚLITELNÁ 6, 10 A 14.

$$\begin{aligned} A_1 &= \{x : x \in [840] : 6 \mid x\} & |A_1| &= \frac{840}{6} & |A_1 \cap A_2| &= \frac{840}{30} \\ A_2 &= \{x : x \in [840] : 10 \mid x\} & |A_2| &= \frac{840}{10} & |A_1 \cap A_3| &= \frac{840}{70} \\ A_3 &= \{x : x \in [840] : 14 \mid x\} & |A_3| &= \frac{840}{14} & |A_2 \cap A_3| &= \frac{840}{70} \\ & & & & |A_1 \cap A_2 \cap A_3| &= \frac{840}{210} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \left| \bigcup_{i=1}^3 A_i \right| &= |A_1| + |A_2| + |A_3| - |A_1 \cap A_2| - |A_1 \cap A_3| - |A_2 \cap A_3| \\ &\quad + |A_1 \cap A_2 \cap A_3| = 200 - 60 + 4 = 228 \end{aligned}$$

$$840 - 228 = 612$$

př

1. "JAKO PRŮČÍSLO" PORAD JE POŘENO A NECH  
PŘEDČÍSLA 2, 3, 5

VÍM ŽE 168 PRŮČÍSLEK MEAŠICH NEŽ 1000.

2. KOLIK JE JAKO PRŮČÍSLEK MEAŠICH NEŽ 1000.

2. KOLIK EXISTUJE PORADÍ PÍSMEN ~~ARZAR~~

A, B, D, E, I, K, M, N, R, U, Z ABY

KELTIKLO AHI JEDNO ZE SLOV:

a) BAR, DEN, RAZIE

b) ARZEN, DRAK, DUM, DURAZ

3. KOLIKA ZPŮSOBY LZE UMÍSTIT 8 KADEN  
NA ŠACHOVNICI  $4 \times 4$  TAK ABY SE NA ŠACHOVNICI  
VYSKYTOVALY 4 KADENY VE ŠTĚHEM SLOUP  
NEBO ŘÁDKU.

PÍSEMKY

① TRÍDA EKUIVALENCE  $R[x] = \{y \in X : x R y\}$

②  $R$  NA  $X$  TRANZ  $\Leftrightarrow R \circ R \subseteq R$

$\Rightarrow x(R \circ R)y \Rightarrow x R y$

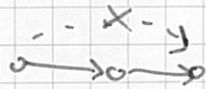
$\exists z : x R z \ \& \ z R y$

$\underbrace{\hspace{10em}}$   
Z TRANZITIVITY

$\Leftarrow R \text{ or } \subseteq R \xrightarrow{\text{CHCI}} R \text{ TRANSITIVNÍ}$

SPORUČ:

$R \text{ není TRANSITIVNÍ} \Rightarrow R \circ R \not\subseteq R$



AD pr. 1)

$A_2 \dots \text{DECIDEZA} \quad 2 \quad |A_2| = 499 \quad \oplus$

$A_3 \dots -11- \quad 3 \quad |A_3| = 333 \quad \oplus$

$A_5 \dots -11- \quad 5 \quad |A_5| = 199 \quad \oplus$

$|A_{23}| = 166 \quad \ominus$

$|A_{25}| = 99 \quad \ominus$

$|A_{35}| = 66 \quad \ominus$

$|A_{235}| = 33 \quad \oplus$

$999 - 733 = 266$

$266 - 168 = 98$   
- PRVOČÍSLO

$98 + 3 \div 1 = 100$

(PRVOČÍSLO 2, 3, 5)

(JAKO PRVOČÍSLO + PRVOČÍSLO)