

NÁMODNÉ JAVY A PRAVDEPODOBNOSŤ

POKUS - PROCES, KTORÝ SA REALIZUJE PRI ZACHOVANÍ PEVNE STANOVENÝCH PODMIENOK JEHO VÝSLEDOK, KTORÝ NIE JE VOPRED ZNÁMY A VŽDY MÔŽE BYŤ INÝ, NAZÝVAME **JAV**.

JAV JE VÝSLEDOK POKUSU.

KLASIFIKÁCIA JAVOV:

a) **ISTÉ** - PO VYKONANÍ POKUSU NASTANÚ VŽDY $\rightarrow I$



b) **NEMOŽNÉ** - PO VYKONANÍ POKUSU NIKDY NENASTANÚ $\rightarrow \emptyset$

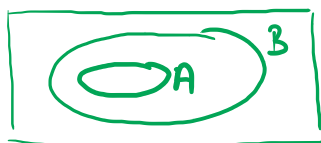


c) **NÁMODNÉ** - MÔŽU, ALE AJ NEMUSIA NASTAŤ $\rightarrow A, B, C, \dots$



PRE NÁMODNÉ JAVY PLATIA ANALOGICKÉ VZŤAHY A OPERÁCIE AKO PRE MNOŽINY A PODMNOŽINY, PRETO AJ ICH ZNÁZORŇOVANIE JE PODOBNÉ.

DEF. 1: JAV A NAZÝVAME **POD JAV** JAVU B, KEĎ Z NASTATIA JAVU A VYPLÝVA NASTATIE JAVU B, PÍŠEME $A \subset B$.



PRÍKLAD 1: A - PRI HODE KOCKOU PADNE 1

B - PRI HODE KOCKOU PADNE ČÍSLO MENŠIE ALBO ROVNÉ TROM

DEF. 2: JAVY A, B NAZÝVAME **EKVIVALENTNÉ** AK $A \subset B \wedge B \subset A$; PÍŠEME $A = B$.

PRÍKLAD 2: A - PRI HODE KOCKOU PADNE NEPÁRNE ČÍSLO

B - PRI HODE KOCKOU PADNÚ ČÍSLA $\{1, 3, 5\}$



DEF. 3: **OPAČNÝM** JAVOM K JAVU A NAZÝVAME JAV $\bar{A}$, KTORÝ NASTANE PRÁVE VTEĎY, KEĎ JAV A **NENASTANE**.

PRÍKLAD 3: A - PRI HODE KOCKOU PADNE NEPÁRNE ČÍSLO

$\bar{A}$ - PRI HODE KOCKOU PADNE PÁRNE ČÍSLO

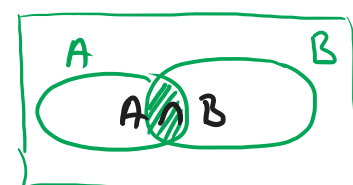


DEF 4: **PRIENIKOM (SUČINOM)** JAVOV A, B NAZÝVAME JAV $A \cap B$, KTORÝ NASTANE PRÁVE VTEĎY, AK NASTANÚ JAVY A, B SÚČASNE.

PRÍKLAD 4: A - PRI HODE KOCKOU PADNE NEPÁRNE ČÍSLO

B - PRI HODE KOCKOU PADNE ČÍSLO VÄČŠIE AKO 3

$$A \cap B = \{5\}$$

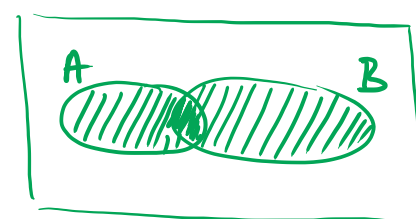


DEF 5: **ZJEDNOTENÍM (SÚČTOM)** JAVOV A, B NAZÝVAME JAV $A \cup B$, KTORÝ NASTANE PRÁVE VTEĎY, AK NASTANE ASPOŇ JEDEŇ Z JAVOV A ALBO B.

PRÍKLAD 5: A - PRI HODE KOCKOU PADNE NEPÁRNE ČÍSLO

B - PRI HODE KOCKOU PADNE PÁRNE ČÍSLO

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} = I$$

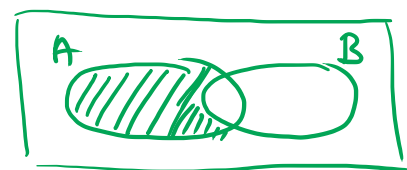


DEF. 6: **ROZDIELOM** JAVOV A, B NAZÝVAME JAV $A - B$, KTORÝ NASTANE PRÁVE VTEĎY, AK NASTANE JAV A A SÚČASNE **NENASTANE** JAV B

PRÍKLAD 6: A - PRI HODE KOCKOU PADNE NEPÁRNE ČÍSLO

B - PRI HODE KOCKOU PADNE 5

$$A - B = \{1, 3\}$$



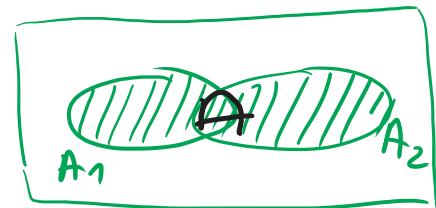
DEF 7: JAVY A, B NAZÝVAME **DISJUNKTNÉ (NEZLÚČITELNÉ)** PRÁVE VTEĎY, AK NEMÔŽU NASTAŤ SÚČASNE. PLATÍ $A \cap B = \emptyset$.

PRÍKLAD 7: A - PRI HODE KOCKOU PADNE PÁRNE ČÍSLO

B - PRI HODE KOCKOU PADNE NEPÁRNE ČÍSLO



DEF. 8: JAV A NAZÝVAME **ZLOŽENÝM** PRÁVE VTEĎY, AK SA DÁ VYJADRIŤ AKO ZJEDNOTENIE JAVOV A_1, A_2 . PLATÍ $A = A_1 \cup A_2$.



DEF. 9: NECH $\mathcal{F} = \{E_1, E_2, \dots, E_n, \dots\}$ JE LÚBOVOĽNÁ MNOŽINA.

JAVOVÉ POLE NAD MNOŽINOU $\mathcal{F}$ JE SYSTÉM $\mathcal{T}$ (TAU) PODMNOŽÍN $\mathcal{F}$, PRE KTORÝ PLATÍ:

1) $\emptyset \in \mathcal{T}$

2) AK $A, B \in \mathcal{T}$, TAK $A \cap B \in \mathcal{T}$

$A \cup B \in \mathcal{T}$

$\bar{A} \in \mathcal{T}$