

Предмет: **Елементарни математички појмови** (предавања)

Предметни наставник: **Проф. др Љиљана Р. Пауновић**

Датум предавања: 19. март 2020. година

Одсек, група: **Васпитач у предшколским установама**

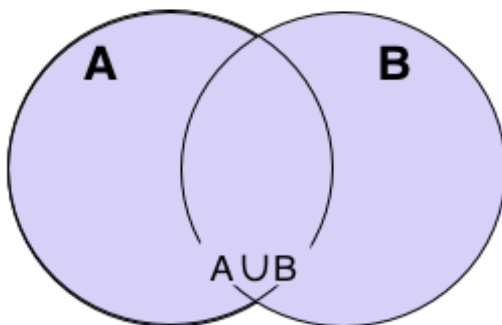
ОПЕРАЦИЈЕ СА СКУПОВИМА (предавања)

Унија скупова

Унија скупова A и B , у ознаци $A \cup B$, је скуп свих елемената који припадају бар једном од скупова A и B .

Запис ове дефиниције је

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \vee x \in B\}$$

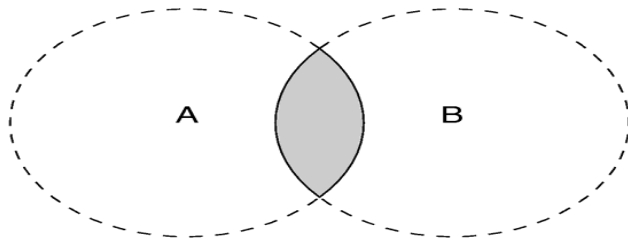


Пресек скупова

Пресек скупова A и B , у ознаци $A \cap B$, је скуп свих елемената који истовремено припадају и скупу A и скупу B .

Симболички запис ове дефиниције

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \wedge x \in B\}$$



Ако је $A \cap B = \emptyset$, кажемо да су скупови A и B дисјунктни.

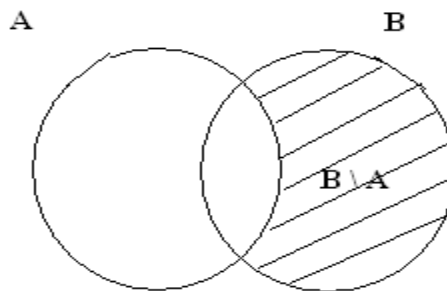
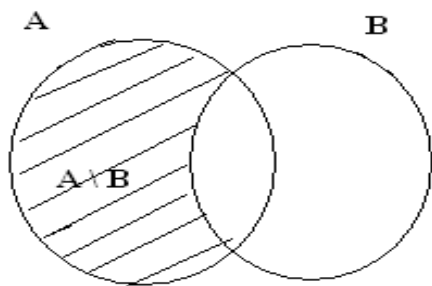
Разлика скупова

Разлика (диференција) скупова A и B , у ознаци $A \setminus B$, је скуп свих елемената скупа A који нису елементи скупа B .

То значи,

$$A \setminus B = \{x \mid x \in A \wedge x \notin B\}$$

Помоћу Венових дијаграма за скупове $A \setminus B$ и $B \setminus A$, графички прикази:

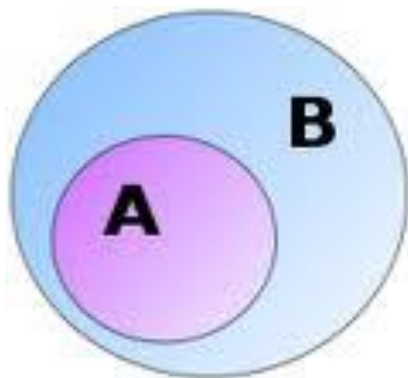


Комплемент скупа

Нека је A подскуп скупа B . Комплемент скупа A у односу на скуп B , у ознаци $C_B(A)$ је скуп свих елемената скупа B који нису елементи скупа A .

Према томе, $C_B(A) = \{x \mid x \in B \wedge x \notin A\}$

Графички приказ $C_B(A)$, Веновим дијаграмом је:



Уређени пар. Декартов производ

Скуп који се састоји од два различита елемента зове се двочлани скуп који записујемо као: $\{a, b\}$.

Често нам се јавља потреба да водимо рачуна о редоследу елемената двочланог скупа, тј. да знамо који је елемент први а који други. За такав двочлани скуп код кога је утврђен и редослед елемената кажемо да чини уређени пар или уређену двојку (a,b) .

Елемент a је прва координата, а b друга. За два уређена пара кажемо да су једнака ако и само ако је прва компонента првог пара једнака првој компоненти другог пара а друга компонента првог пара једнака другој компоненти другог пара, тј.

$$(a, b) = (c, d) \Leftrightarrow a = c \wedge b = d.$$

Нека је дат скуп $A = \{1, 2, 3\}$ и скуп $B = \{a, b\}$. Нека су елементи скупа A прве компоненте, а елементи скупа B друге компоненте. Скуп свих уређених парова таквих да је прва компонента из скупа A , а друга компонента из скупа B , биће:

$$S = \{ (1,a), (1,b), (2,a), (2,b), (3,a), (3,b) \}.$$

Скуп S који смо добили на тај начин, назива се **производ** скупа A и скупа B или Декартов производ два скупа и означава се као:

$$A \times B = \{ (a, b) \mid a \in A \wedge b \in B \}.$$

Ако су скупови A и B једнаки, тј $A = B$, онда пишемо:

$$A^2 = A \times A \text{ и зовемо Декартов квадрат скупа } A.$$