

Али су се сложили да су књиге на столу.

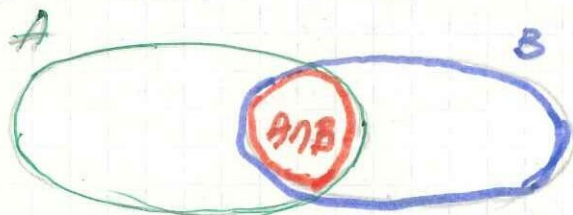
ПРЕСЕК

102. На столу су : { ПЛАВА ОЛОВКА, МАТЕМАТИКА, ГЕОГРАФИЈА, ШЕСТАР, ГУМА, РЕЗАЧ, ИСТОРИЈА СВЕСКА }.

На столу видиш мој или Милошев школски прибор КАНДС Илија.

Дали је Илија правилно употребио вежик или ако се зна да Илијин прибор чини скуп { ПЛАВА ОЛОВКА, МАТЕМАТИКА, ГЕОГРАФИЈА, ШЕСТАР, ГУМА, РЕЗАЧ }, а Милошев скуп { ШЕСТАР, ГУМА, РЕЗАЧ, ИСТОРИЈА, БЛОК ЗА КРТАЊЕ, СВЕСКА }?

Ако Илијин прибор означимо као скуп A , а Милошев са B , онда њих можемо приказати овако:



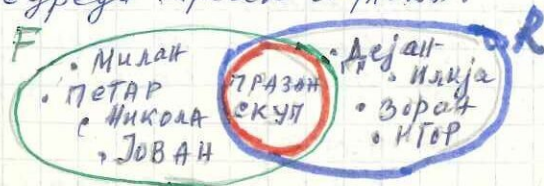
Слика 50

Онда се скуп који чине заједнички елементи скупа A и скупа B зове ПРЕСЕК скупова A и B и означава $A \cap B$.

103. Замисли да су твоји другови из одељења чланови МАТЕМАТИКЕ СЕКЦИЈЕ су: МИЛАН, ПЕТАР, НИКОЛА, ЈОВАН и ДЕЈАН, а ЛИКОВНЕ СЕКЦИЈЕ су: ЈОВАН, ДЕЈАН, ИЛИЈА, ЗОРАН и ИТОР. Одреди ПРЕСЕК скупова M и L (где је M МАТЕМАТИКА СЕКЦИЈА а L ЛИКОВНА СЕКЦИЈА). Користи Веннов дијаграм.

104. Замисли скуп играча твог одељења који су главни фудбалске и рукометне секције. Главни фудбалске секције су: МИЛАН, ПЕТАР, НИКОЛА и ЈОВАН, а рукометне секције су: ДЕЈАН, ИЛИЈА, ЗОРАН и ИТОР. Одреди пресек скупова F и R (где F - фудбалска секција, а R рукометна секција).

Користи три колони задатих да су „обруци“ Веннов дијаграма директно и одреди пресек скупова.



Слика 51

Ова два скупа немају заједничких елемената па је њихов пресек празан скуп, што се записује $F \cap R = \emptyset$.

Који број одговара пресеку скупова F и R ?

Пошто ова два скупа немају заједничких елемената, зову се раздвојени (дисјунктни) скупови. Зато се они могу представити веновим дијаграмом и овим:



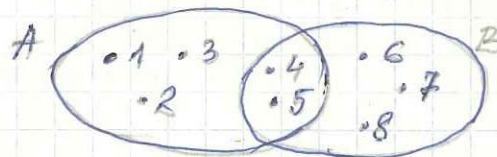
Слика 52

Значи, пресек раздвојених (дисјунктних) скупова је празан скуп тј. $F \cap R = \emptyset$.

105. Прикажи цртежом скупове:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\} \text{ и } B = \{4, 5, 6, 7, 8\}.$$

Одреди заједничке елементе скупова A и B (заједнички елементи су 4 и 5). Затим цртај венове дијаграме скупова A и B .



Слика 53

Тиме је веновим дијаграмом приказан пресек скупова A и B који се записује $A \cap B = \{4, 5\}$.

106. Прикажи цртежом скупове:

$$1) \{2, 4, 6, 8, 10\} \text{ и } \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$2) \{1, 2, 3, 4, 10\} \text{ и } \{0, 3, 8, 10\}.$$

Посматрај скупове 1). Шта означава? Шта означава код скупова 2)?

107. Прикажи скупове слова којима се пишу речи:

1) Град и пут 2) Петар и Митар.

Који број одговара скупу речи град и пут и њиховом пресеку.

$$\{Г, Р, А, Д\} \cap \{П, У, Т\} = \{\} - \text{празан скуп}$$

$$B(\{Г, Р, А, Д\}) = 4, B(\{П, У, Т\}) = 3, B(\{\}) = 0$$

Који број одговара скупу речи Петар и Митар и њиховом пресеку?

108. Састави два скупа бројева који имају заједничке елементе.

Како се зове скуп кога чине заједнички елементи двају скупова који су тако састављени? Који број одговара добијеном скупу?

109. Састави два скупа бројева који немају заједничке елементе.

Како се зове пресек та два скупа? Који број одговара добијеном скупу?

У претходним задацима (102-109) формиран је појам :

Ако два скупа имају заједничке елементе они (ти заједнички елементи) чине скуп који се зове пресек датих скупова.

Ако два скупа немају заједничке елементе њихов пресек је празан скуп.

УНИЈА

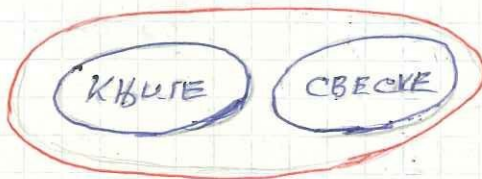
110. Уочи на твојем столу скуп књига и скуп свезака и састави од та два скупа један скуп.

Почетак Веновим дијаграмима помене скупове (мисаоно стави их у "обруде"). Види слику 54.



Слика 54

Затим новим дијаграмом (новим "обруде") који обухвата претходне скупове црвеном оловком.

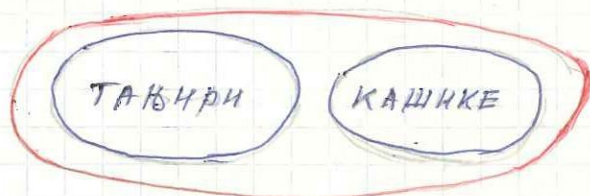


Слика 55

Тиме је формиран скуп : скуп књига и оловка. Тај нови скуп назива се УНИЈА скуп који су елементи књиге, и скупа који су елементи свезака.

1.1.1. На кухињском столу твоје породице припремљени су (донесени) тањир и кашике. Састави један скуп и прикажи картеном. Објасни поступак.

Прво приказујем Веновим дијаграмима скуп тањира и скуп кашика. Затим цртам Венов дијаграм црвеном оловком који обухвата два већ приказана скупа (слика 56)



Слика 56

Тиме је састављен нови скуп: скуп тањира и кашика, скуп се зове Унија скупова јер су елементи тањира и скупа јер су елементи кашике.

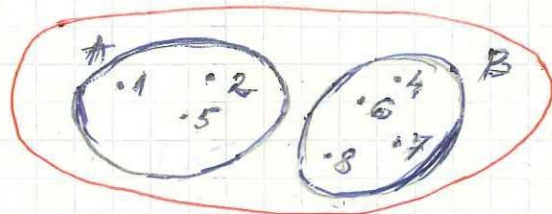
Елементи уније су: или елементи скупа тањира, или елементи скупа кашике.

Обрати пажњу да је овде и у верифицираном закључку формирања уније скупова који немају заједничких елемената (развојени, дисјунктивни) јер је пресек празан скуп.

Ако скуп тањира обележимо са T , а скуп кашика са K , онда унију скупова T и K записујемо овако: $T \cup K$, где се знак \cup чита Унија.

1.1.2. Састави унију скупова $A = \{1, 2, 5\}$ и $B = \{4, 6, 7, 8\}$. Користи Венове дијаграме. Објасни поступак.

Прво утврђујем да скупови немају заједничке елементе, јер је пресек $A \cap B = \emptyset$, тј. они су развојени (дисјунктивни), па их тако и приказујем. Након тога, новим Веновим дијаграмом обухватам оба скупа и тиме је формиран унију скупова A и B слика 57.



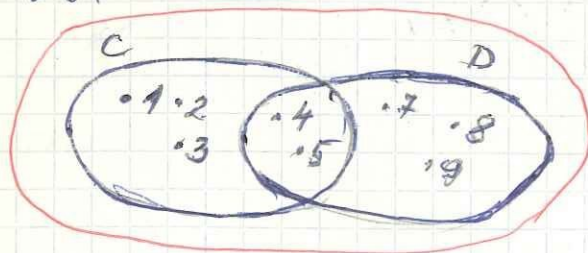
$A \cup B$
Слика 57

$A \cup B$ - читају (изговарају): А Унија В.

$$A \cup B = \{1, 2, 5\} \cup \{4, 6, 7, 8\} = \{1, 2, 5, 4, 6, 7, 8\}$$

1.1.3. Састави унију скупова C и D , ако је $C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ и $D = \{4, 5, 7, 8, 9\}$. Користи Венове дијаграме.

Прво утврђујем пресек два скупа. $C \cap D = \{4, 5\}$. Скупови C и D имају заједничке елементе, значи нису развојени. Затим користим Венов дијаграм који одухвата (сједињује, уједињује) скупове A и B . Тиме се добија нови скуп који се зове унија скупова C и D и обележава овако: $C \cup D$ слика 58.



$C \cup D$

Слика 58

$$C \cup D = \{1, 2, 3, 4, 5\} \cup \{4, 5, 7, 8, 9\} = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9\}$$

У складу са значењем Везника или унија $C \cup D$ састоји се из три врсте елемената:

- 1) Елементи скупа C који нису елементи скупа D ; (у примеру то су 1, 2, 3);
- 2) Елементи скупа D који нису елементи скупа C ; (у примеру то су 7, 8, 9);
- 3) Заједнички елементи скупова C и D ; (у примеру то су 4, 5);

Напомена: Обрати пажњу ако је неки заједнички елемент уједињен у унију као елемент скупа C , он више не улази у унију као елемент скупа D и обрнуто.

1.1.4. Састави унију скупова $A = \{a, b, c, d\}$ и $B = \{b, c, f\}$.

Прво одређујем пресек скупова A и B . $A \cap B = \{b, c\}$. Значи, скупови нису развојени и заједнички елементи су b и c .



$A \cup B$

Слика 59

$$A \cup B = \{a, b, c, d\} \cup \{b, c, f\} = \{a, b, c, d, f\}$$

Унију скупова A и B , и $A \cup B$ сам одређио у складу са значењем Везника или као у аритметичком задатку.