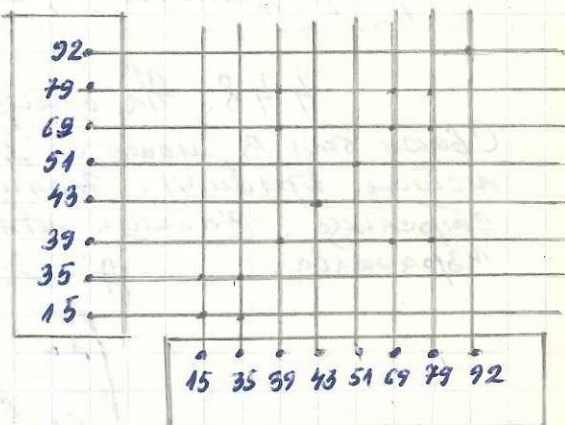
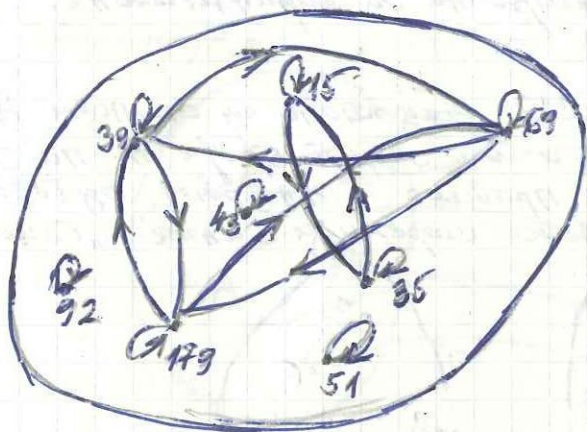


447. У скупу  $E = \{15, 33, 35, 69, 43, 79, 51, 92\}$  дата је релација „има исту цифру јединице“. Прикажи ове релације.



Слика 212

Посматрај сагиталне шеме релације у задатку 445 тј. слике 208, 209, 210 и кажи шта уочаваш?

На слици 208 видим да је у свакој штапи алка (стрелација полази из штапе и враћа се у исту штапу). То значи да је елемент у релацији са самим собом ( $a \rightarrow a$ ).

Свака стрелица има своју супротну стрелицу (стрелица полази из штапе а и долази у штапу у обратном  $(a \rightarrow b) \rightarrow (b \rightarrow a)$ ).

Две узастопне стрелице се могу заменити једном стрелицом ( $a \rightarrow b \rightarrow c$  замењује се стрелицом  $a \rightarrow c$ ).



На слици 209 видимо да је у свакој тачки алка. Две тачке  $x$  и  $y$  су супротним сирелицама, тачка  $m$  има само алку и зове се изолована тачка.

Доп на слици 210 у свакој тачки је алка и све су оне изоловане.

Посматрај и сагматичне цеме у Зарадио 446 и 447 шј. слике 211 и 212 и изведи закључак.

У свим цемама је јачиња да у свакој тачки мора да буде алка, оне могу да буду изоловане, везане две то две супротних сирелицама, а могу да буду све тачке повезане.

Све сагматичне цеме, почев од 208 до 212 приказују релације које се, заједничким именом, зову релације еквиваленције.

Овде су откривене основне релације:

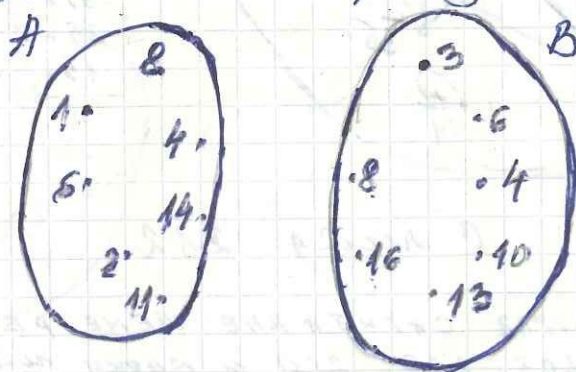
Ако је  $x$  у релацији са  $x$  (у релацији са самим собом), онда је релација рефлексивна (повраћана).

Ако је  $x$  у релацији са  $y$  онда је  $y$  у релацији са  $x$ , релација је симетрична.

Ако је  $x$  у релацији са  $y$ , а  $y$  у релацији са  $z$ , онда је  $x$  у релацији са  $z$ . Релација је транзитивна (прекона).

Једна релација је релација еквиваленције у скупу, ако је рефлексивна, симетрична и транзитивна.

448. На слици 213 приказани су скупови  $A$  и  $B$ . Сваки број  $B$  може се добити из једног броја  $A$  по једном истом правилу. Напиши правило и наведи одговарајуће сирелице. Напиши шта свака сирелица „каже“, „говори“, изражава.



Слика 213

Стрелица која полази из елемената скупа  $A$  (на пример 6), а долази у елемент скупа  $B$  (на пример 8) казује: „6 је мањи за 2 од 8“.

Остале сирелице „говоре“ изражавају:

„1 је мањи за 2 од 3“

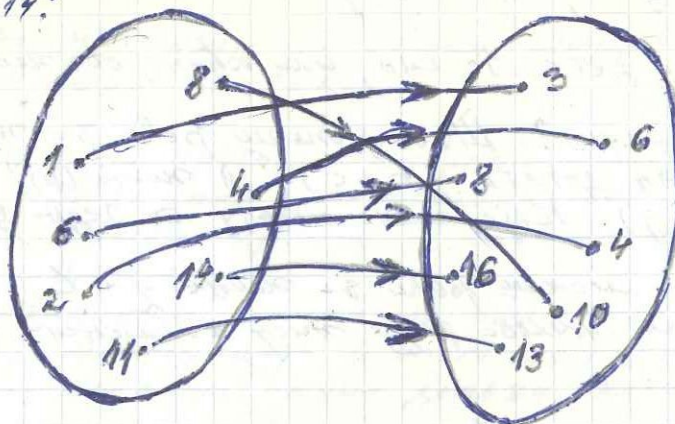
„4 је мањи за 2 од 6“

„...“

„14 је мањи за 2 од 16“



Релација: "... је мањи за 2 од ..." је приказана на слици 214.



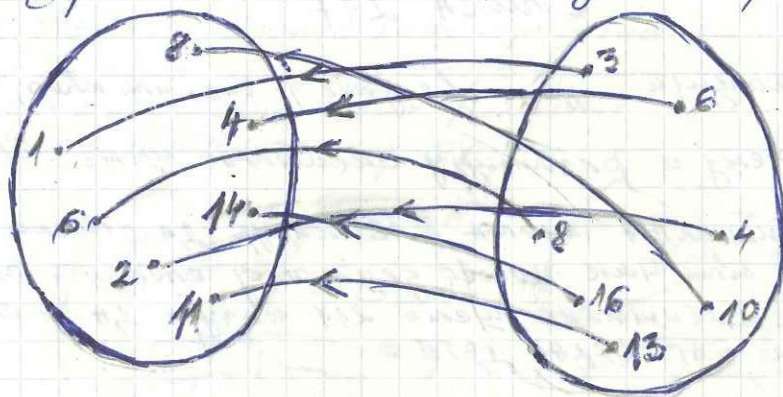
Слика 214.

Користећи слику 213 и асрени правило то може се сваки број скупа А може добити из једног броја скупа В.

Сиренице „кажу“, „говоре“, изражавају:

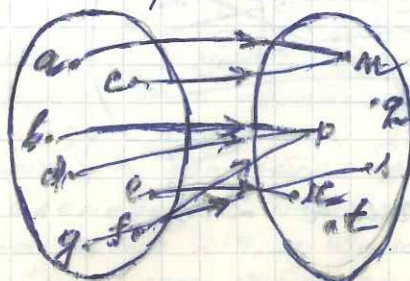
- „3 је веће за 2 од 1“
- „6 је веће за 2 од 4“
- „16 је веће за 2 од 14“

Релација: "... је веће за 2 од ..." приказана је на слици 215.



Слика 215

449. Слика 216 приказује скуп деце Д и скуп мајки М. Најмачи релацију коју приказује сајмбална шема, којом се каже, „говори“ свака сиреница



Слика 216



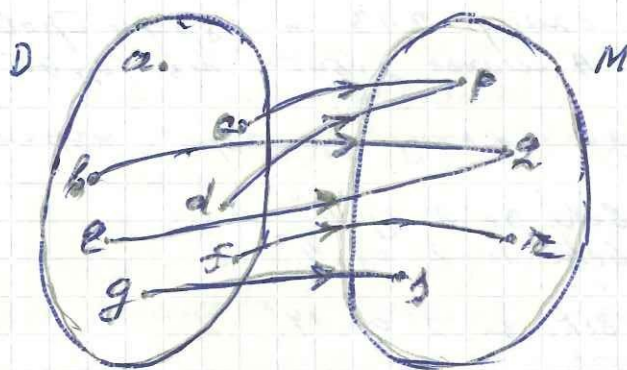
Свако дете из скупа  $D$  показује своју мајку у скупу  $M$ . Зато је релација:

"... ово дете је син, или кћер, обе жене..."

Шта значи? Шта можемо рећи за жене ( $n$ )? Ота је мајка два детета ( $a, c$ ). А жена ( $p$ )? Ота је мајка троје деце ( $b, d, g$ ). Које жене имају по једно дете? То су жене ( $q, t$ ).

А шта можемо рећи за жене  $q$  и  $t$ . То жене или немају деце, или њихова деца нису елементи скупа  $D$ .

450. Слика 217 приказује скуп деце  $D$  и скуп мајки  $M$ . Најнижи релацију коју приказује сагитална црта.



Слика 217

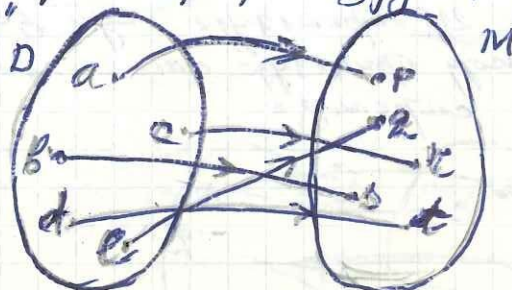
Релација: "... ово дете је син, или кћер, обе жене..."

У чему се разликују сагиталне црте 216 и 217?

Сагитална црта 216 каже да је свако жена које немају деце или чак њихова деца нису елементи скупа  $D$ .

Док сагитална црта 217 каже да је свака жена мајка и има бар једно дете.

451. Слика 218 приказује деце  $D$  и скуп мајки  $M$ , сагитална црта приказује релацију: "... ово дете је син или кћер обе мајке..."



Слика 218



Шта можете рећи за ову сагиталну шему?

Она приказује да свака мајка супруа  $M$  има по једно дете (сина или кћер).

Релације приказане сагиталном шемом од 214 до 218 зову се апликације или пресликавање једног скупа на други скуп. Сваки члан је сагитална шема једне специјалне апликације.

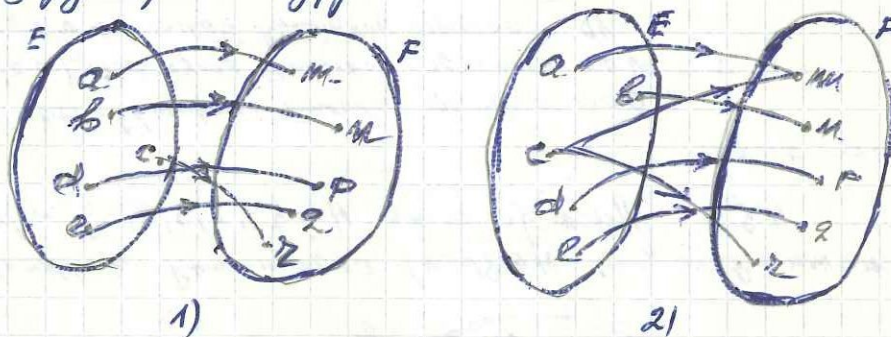
Апликација приказана шемом 217 зове се апликација на ( $D$  на  $M$ ). Апликација  $D$  на  $M$  јесте и само тада, кад у сваку тачку долазног скупа долази најмање једна стрелица (једна или више).

Апликација приказана шемом 216 зове се апликација у ( $D$  у  $M$ ). Апликација  $D$  у  $M$  је тада и само тада, кад у сваку тачку долазног скупа  $M$  долази највише једна стрелица (једна или ниједна).

Апликација приказана на слици 218 зове се обострана или биекција. Обострана апликација је тада и само тада ако у сваку тачку скупа  $M$  долази једна, и само једна стрелица.

Коју апликацију приказују шеме 214 и 215?  
Оде шеме приказују биекцију.

452. Нека је  $E$  скуп деце присутне на прослави једног рођендана, а  $F$  скуп одраслих особа присушних на тој прослави. Приказане су сагиталне шеме релације: "... ЈЕ ДЕТЕ (од) ...". Написи релацију приказују сагиталне шеме на слици 219.



Слика 219

Сагитална шема 219. 1) приказује апликацију која се зове биекција (обострана апликација). Она приказује да су скуп деце  $E$  и скуп одраслих особа (рођицења)  $F$  еквивалентни: има отприлико деце колико и одраслих особа (рођицења) и обрнуто има отприлико рођицења колико и деце.

Ако између елемената два скупа постоји биекција, они су еквивалентни, и обрнуто! Ако су скупови еквивалентни, између њихових елемената постоји биекција.

Сагитална шема 219. 2) приказује да скупови  $E$  и  $F$  нису еквивалентни: има више деце него рођицења, или има мање рођицења него деце (види записе од 33 до 46).