

Процењивање резултата дељења

431. Процењивање „необавезном“ применом правила заокруживања и применом посматрања усменог дељења.

1) $389:4 = 97$ и остатак 1

Прва процена $400:4 = 100$

Друга процена $380:4 = 95$

Прва процена је боља, јер је она већа од неоптималне количине (97).

2) $3951:9 = 439$

Прва процена: $3960:9 = 440$

Друга процена: $3969:9 = 441$

Трећа процена: $3924:9 = 436$

Четврта процена: $3915:9 = 435$

Датим једноцифрени делилац треба заокруживати?
Посматрај и закључи.

$3951:9 = 439$ и остатак 0, $3951:9 \approx 3951:10 = 395$ и остатак 1.

Једноцифрени делилац не треба заокруживати.

Али заједно са остацима дељења бројем 10 можемо увек наћи савет у приближном облику, на пример:

$732:10 \approx 730:10 = 73$, где је $732 \approx 730$
 $8578:10 \approx 8580:10 = 858$, где је $8578 \approx 8580$.

$$3) 745:13 = 57 \text{ са остатком } 4$$

$$\text{Прва процена } 745:13 \approx 700:10 = 70.$$

$$\text{Друга процена } 745:13 \approx 650:10 = 65.$$

$$\text{Трета процена } 745:13 \approx 600:10 = 60.$$

$$\text{Четврта процена } 745:13 \approx 500:10 = 50.$$

Најбоља је трећа процена.

$$4) 745:17 = 43 \text{ са остатком } 14$$

$$745:17 \approx 700:20 = 35 \quad \text{прва процена.}$$

$$745:17 \approx 740:20 = 37 \quad \text{друга процена.}$$

$$745:17 \approx 760:20 = 38 \quad \text{трећа процена.}$$

$$745:17 \approx 800:20 = 40 \quad \text{четврта процена.}$$

$$745:17 \approx 860:20 = 43 \quad \text{пета процена.}$$

$$745:17 \approx 880:20 = 44 \quad \text{шеста процена.}$$

$$745:17 \approx 900:20 = 45 \quad \text{седма процена.}$$

Видиш да се у свим проценама делилац повећавао за 3, а да је у првој и другој процени деленик смањиван (докле у супротном од делиоца) и процена се удаљавала од тачне вредности.

А сада, обради табелу, да су деленик и делилац у следећим проверама (прека, четврта, пета, шеста и седма) заокружени у истом смеру (повећавањем). Шеста провера је најбоља.

Докле, при проценивању количника, деленик и делилац заокружујемо у истом смеру (оде се повећавају или оба смањују).

ПРОВЕРАВАЊЕ резултата

432. После усвајања поступка (алгоритама) мисленог рачунања, примењујемо проверавању резултата. "Резултат на које најтежишће обрадиш мора се проверити, контролисати. То нека буде правило, затоа ће изузетка." [1]

Циљ је да можемо, на основу формула сваке операције, изражајући све посматране проверавања:

1) Провери да ли је тачно израчунајемо:

$$75 + 28 + 12 + 35 = 150$$

Ако је тачно израчунајемо онда мора бити:

$$(75 + 35) + (28 + 12) = 110 + 40 = 150, \text{ или } (75 + 28) + (12 + 35) = 103 + 47 = 150.$$

$$\text{Ако је: } 75 + (28 + 12 + 35) = 150,$$

$$\text{онда је } 150 - 75 = 28 + 12 + 35$$

$$75 = 75$$

Затим

$$150 - 28 = 75 + 12 + 35$$

$$122 = 122$$

Ако је ипак израчунамо: $a+b+c+d=s$, мора бити:
 $(a+b)+(c+d)=s$, $(a+d)+(b+c)=s$, $a+(b+c+d)=s$, $s-a=(b+c+d)$,
 $s-b=(a+c+d)$, ...

2) Ако је ипак израчунамо: $15 \cdot 8 = 120$, онда мора бити:
 $8 \cdot 15 = 120$, $15 = 120 : 8$, $8 = 120 : 15$. Провери.

Уопште:

Ако је ипак израчунамо $a \cdot b = p$, онда мора бити
 $b \cdot a = p$, $a = p : b$, $b = p : a$.

3) Ако је ипак $a-b=c$, мора бити $a=b+c$ и $a-c=b$.

4) Ако је $a:b=q$ мора бити $a=bq$ и $a:q=b$.

5) Ако је $a:b=q$ и остатак r , мора бити $a=bq+r$,
 $a-r=bq$, $(a-r):q=b$.

На пример:

Ако је $30:7=4$ и остатак 2 , мора бити $30=7 \cdot 4+2$,
 $30-2=7 \cdot 4$, $(30-2):4=7$. Што се чименим провером поједино.

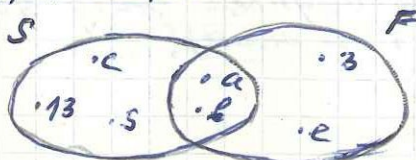
Да ти се НЕ би потврдило неке грешке, потребно је
да пронађем све методе проверавања. Не постоји треба применити
две провере, а казније једну.

Проширивање и продубљивање досада формираних појмова

Сада треба да се осврнемо на пређени пут. Можемо
да говоримо о свим појмовима на вишем нивоу. Треба да се
припремим за пут који треба да прођем. То захтева продубљивање
формираних појмова, откривање нових веза и
правиле. Што значи проширивање твог хоризонта и изощравање
твог "вида".

Скупови и релације

433. Ево два скупа



Слика 197

Одговори се да или НЕ и сваки одговор изрази
симболом \in , односно \notin , по мишљењу:

Да ли је 13 елемент скупа S ; скупа F ?
 Да ли је a елемент скупа S ; скупа F ? итд.

Записујемо елементе скупа S ; скупа F .

$13 \in S$, $13 \notin F$; $a \in S$, $a \notin F$; $z \notin S$, $z \in F$; ...

$S = \{a, e, c, s, 13\}$, $F = \{a, e, z, c\}$.

434. Дати су следећи скупови:

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ и $A = \{x \mid x \text{ је децимални број}\}$

$B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ и $B = \{x \mid x \text{ је непаран број} < 11\}$

$S = \{a, e, i, o, u\}$ и $S = \{x \mid x \text{ је самогласник}\}$

Како су дефинисани (одређени) дати скупови?

Изрази да ли елементи: z , e , a , припадају, односно не припадају датим скуповима.

435. 1) Напиши скупове слова којима се пишу неке речи, на пример: „пека“ и „рекет“. Да ли су скупови једнаки и еквивалентни.

$A = \{п, е, к, а\}$ и $B = \{р, е, к, т\}$.

$A \neq B$ (A и B нису једнаки), $n(A) = n(B)$ (A и B су еквивалентни $n(A) = n(B) = 4$).

2) Напиши скупове слова којима се пишу речи: „пера“ и „рега“.

$C = \{р, е, г, а\}$ и $D = \{п, е, р, а\}$.

Скупови C и D су једнаки јер сваки елемент који припада првом припада и другом скупу и обрнуто.

$n(C) = n(D)$ су еквивалентни скупови, јер је број елемената скупа C једнак је броју елемената скупа D .

ТРЕБА ЈАСНО ДА РАЗУМЕШ ПОЈМОВЕ ЈЕДНАКОСТ И ЕКВИВАЛЕНТНОСТ СКУПОВА. Једнаки скупови су еквивалентни. Обрнуто, еквивалентни скупови нису увек једнаки. (Види збирке 23 и 33 овде).

436. Шта možete reći o skupovima $A = \{x/x \text{ je neparno prirođeno brojevi}\}$ i $B = \{x/x \text{ je paran broj} < 11\}$?

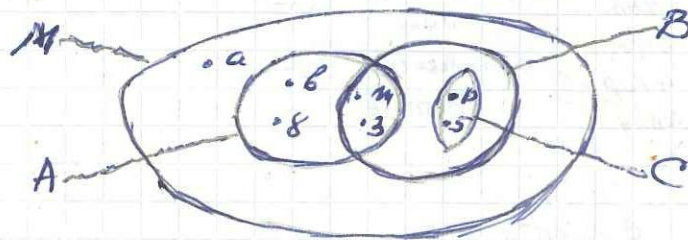
$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\} \text{ i } B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

Skup B je podskup i deo skupa A (jer svaki element skupa B je i element skupa A , tj. ako je $x \in B$, onda je $x \in A$).
To se kratko zapisuje

$$B \subset A$$

a lišta: B je sadržan (uključen) u A .

437. Napišite (imenovanjem svih elemenata) M, A, B, C (sl. 198). Napišite pomoću znakova \subset i $\not\subset$ relaciju između svakog dva od skupova M, A, B, C .



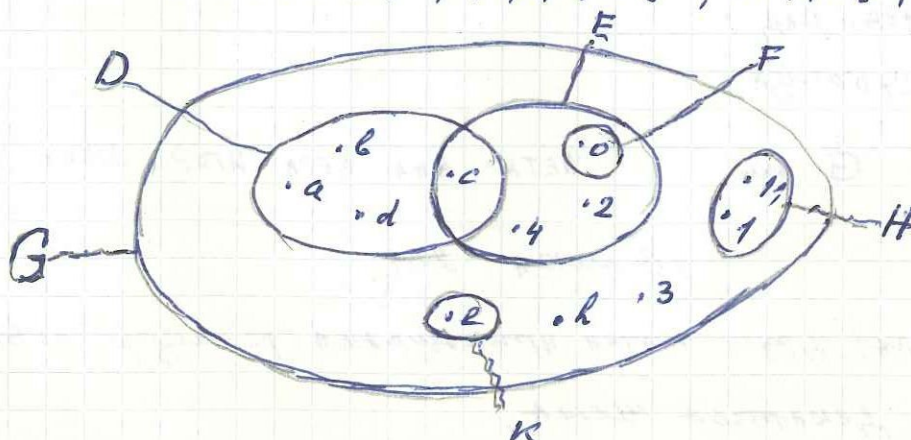
Слика 198

$$M = \{a, b, c, m, p, z, s, 8, 9\}, A = \{b, m, z, 8\}, B = \{m, p, z, 5\}, C = \{p, 5\}.$$

$$A \subset M, B \subset M, C \subset B, C \not\subset A, A \not\subset B \text{ i } B \not\subset A.$$

438. Покажите урнежином и изрази релације између skupova:

$$D = \{a, b, c, d\}, E = \{0, 2, 4, c\}, F = \{0\}, G = \{a, b, c, d, e, h, 0, 2, 4, 1, 3, 11\}, H = \{1, 11\}, K = \{e\}.$$



Слика 199

$\{a, b, c, d\} \subset \{a, b, c, d, e, h, 0, 2, 4, 1, 13, 11\}$, и $D \subset G$,
 $\{0, 2, 4, c\} \subset \{a, b, c, d, e, h, 0, 2, 4, 1, 13, 11\}$, и $E \subset G$,
 $\{1, 11\} \subset \{a, b, c, d, e, h, 0, 2, 4, 1, 13, 11\}$ и $H \subset G$,
 $\{e\} \subset G$ и $K \subset G$,
 $\{0\} \subset \{0, 2, 4, c\}$, и $F \subset E$ и $E \subset G$ следовательно $F \subset G$.

4.39 Пусть также из первой строки $F = \{\text{петля Аня Вера Игорь Зоя}\}$