**Декадне јединице и декадни запис природних бројева**

* Број хиљаду хиљада назива се милион - 1 000 000
* Декадне јединице до милион могу се написати и овако:
* 10 = 101100 = 1021 000 = 10310 000 = 104100 000 = 1051 000 000 = 106
* наведени записи 101, 102, 103, ..., 106 називају се степени.
* бројеви 1, 2, 3, ..., 6, у степену показују колико се пута број 10 јавља као чинилац
* Вишеструке декадне јединице као што су: 300, 2 000, 15 000, 900 000 краће записујемо у облику производа једноцифреног броја и декадне јединице коју изражавамо степеном:
300 = 3 ∙ 100 = 3 ∙ 102
2 000 = 2 ∙ 1 000 = 2 ∙ 103
* За писање неких вишецифрених бројева иста цифра се користи на различитим местима. Вредност цифре зависи од места на коме је она написана. Место цифре у неком броју зове се месна вредност те цифре.
* Да бисмо бројеве правилно читали и писали, распоређујемо их у класе.
	+ Свака класа има у себи јединице, десетице и стотине
* Прве четири класе су класа јединица, класа хиљада, класа милиона и класа милијарди.
	+ При читању, свака класа се чита као троцифрени број и изговара се оме класе.
	+ При писању вишецифрених бројева, између класа се оставља мали размак:
	1 000, 100 000, ...

**Уређеност скупа природних бројева**

* Бројеви 1, 2, 3, ..., 9, 10, 11, ..., 98, 99, 100, ..., 999, 1 000, 1 001, ..., 999 999, 1 000 000, 1 000 001, ..., 999 999 999, 1 000 000 000, 1 000 000 001, ..., 999 999 999 999, ...
* Бројање смо започли најмањим природним бројем 1.
	+ Тачкице после броја 999 999 999 999 показују нам да се низ бројева наставља неограничено по истом правилу (сваки следећи број је за један већи.
	+ Скуп природних бројева означавамо словом N и записујемо:
	N = {1, 2, 3, ...}
* Скуп природних бројева и броја 0 означавамо са
N0 = {0, 1, 2, 3, ...}
и називамо проширени скуп природних бројева или скуп природних бројева и нулр.
* Скуп природних бројева је уређен, јер за свака два његова члана a и b важи једно од следећих тврдњи.
a = b   или   a > b   или   a < b
* Број за један већи од датог природног броја назива се следбеник, а број за један мањи од датог броја назива се претходник тог броја.
Број 1 нема претходника у скупу N
* Природне бројеве између којих не постоји ниједан природан број, називамо узастопни бројеви.
* Између било која два природна броја који нису узастопни, постоје други природни бројеви. Њихов је број тачно одређен.

**Бројевна полуправа**

* Дуж на полуправој којој је придружен мерни број 1, назива се јединична дуж.
* На бројевној полуправој нанете су јединичне дужи од њеног почетка, редом, надовезивањем.
* Почетку бројевне полуправе придружен је број нула, а крајевима нанетих јединичних дужи, придружују се редом бројеви 1, 2, 3, 4, ...
* Упоређујући дужи на бројевној полуправој, могу се упоређивати одговарајући природни бројеви.

**Сабирање и одузимање**

|  |  |
| --- | --- |
|  Сабирање | Одузимање  |
| **a + b = c** | **a − b = c** |
|   a - први сабирак  b - други сабирак  c - збир |   a - умањеник  b - умањилац  c - разлика |

* Одузимање можемо проверити сабирањем.
Ако је **a − b = c** онда је **c + b = a**
* Операције сабирања и одузимања су узајамно супротне.
* Заменом места сабирака збир се не мења.
За било која два природна броја a и b важи:
**a + b = b + a**
	+ Заменом места сабирања можемо олакшатиизрачунавање збира.
* Здруживање сабирака се користи за лакше израчунавање збира
**(a + b) + c = a + (b + c)**
* Када је један сабирак 0, збир је једнак другом сабирлу.
**a + 0 = 0 + а = а**
* У скупу N0 број 0 не може бити умањеник.
* Када је умањилац 0, разлика је једнака умањенику.
**a − 0 = а**
* Операција одузимања није изводљива у скупу N и N0
* Број за 1 већи од броја a је **следбеник** броја а. Пишемо: **a + 1**
* Број за 1 мањи од броја a је претходник броја а. Пишемо: **a − 1**

**Сталност збира**

* Збир два броја се не мења ако се један сабирак повећа за неки број. а други смањи за исти тај број. Та особина зове се сталност збира.
**a + b = (a + n) + (b − n)
a + b = (a − m) + (b + m)**

**Зависност разлике од промене умањиоца**

* Ако се умањилац повећа а умањеник остане исти њихова разлика ће се смањити за онолико за колико се умањилац повећао.
* Ако се умањилац смањи а умањеник остане непромењен њихова разлика ће се увећати за онолико за колико се умањилац смањио.

**Сталност разлике**

* Разлика се не мења ако се умањеник и умањилац повећају за исти број или се и умањеник и умањилац смање за исти број
**(a + c) − (b + c) = a − b
(a − c) − (b − c) = a − b**Ово је сталност (или непроменљивост) разлике.

**Једначине**

**Сабирање**

* Ако је **a + x = c,**онда је**x = c − a**
* Ако је **x + a = c,**онда је**x = c − a**
* Непознати сабирак се израчунава тако што се од збира одузме познати сабирак.

**Одузимање**

* Ако је **x − a = c,**онда је **x = c − a**
	+ Непознати умањеник се израчунава тако што се умањилац и разлика саберу.
* Ако је **a** **− x = c, онда је x = а − c**
	+ Непознати умањилац се израчунава тако што се од умањеника одузме разлика.

**Неједначине**

**Сабирање**

* Ако је x + a < b онда је x < b - a
* Ако је x + a > b онда је x > b - a
* Ако је а + x < b онда је x < b - a
* Ако је а + x > b онда јe x > b - a

**Oдузимање**

* Ако је x - a < c онда је x < c + a
* Ако је x - a > c онда је x > c + a
* Ако је а - x < c онда је x > a - c
* Ако је а - x > c онда јe x < a - c

**Множење и дељење**

* Множење је скраћено сабирање истих сабирака.
а ∙ 2 = a + a
а ∙ 3 = a + a + a
...
* Множење и дељење су повезане рачунске операције.
а ∙ b = c
c : a = b   или  c : b = a