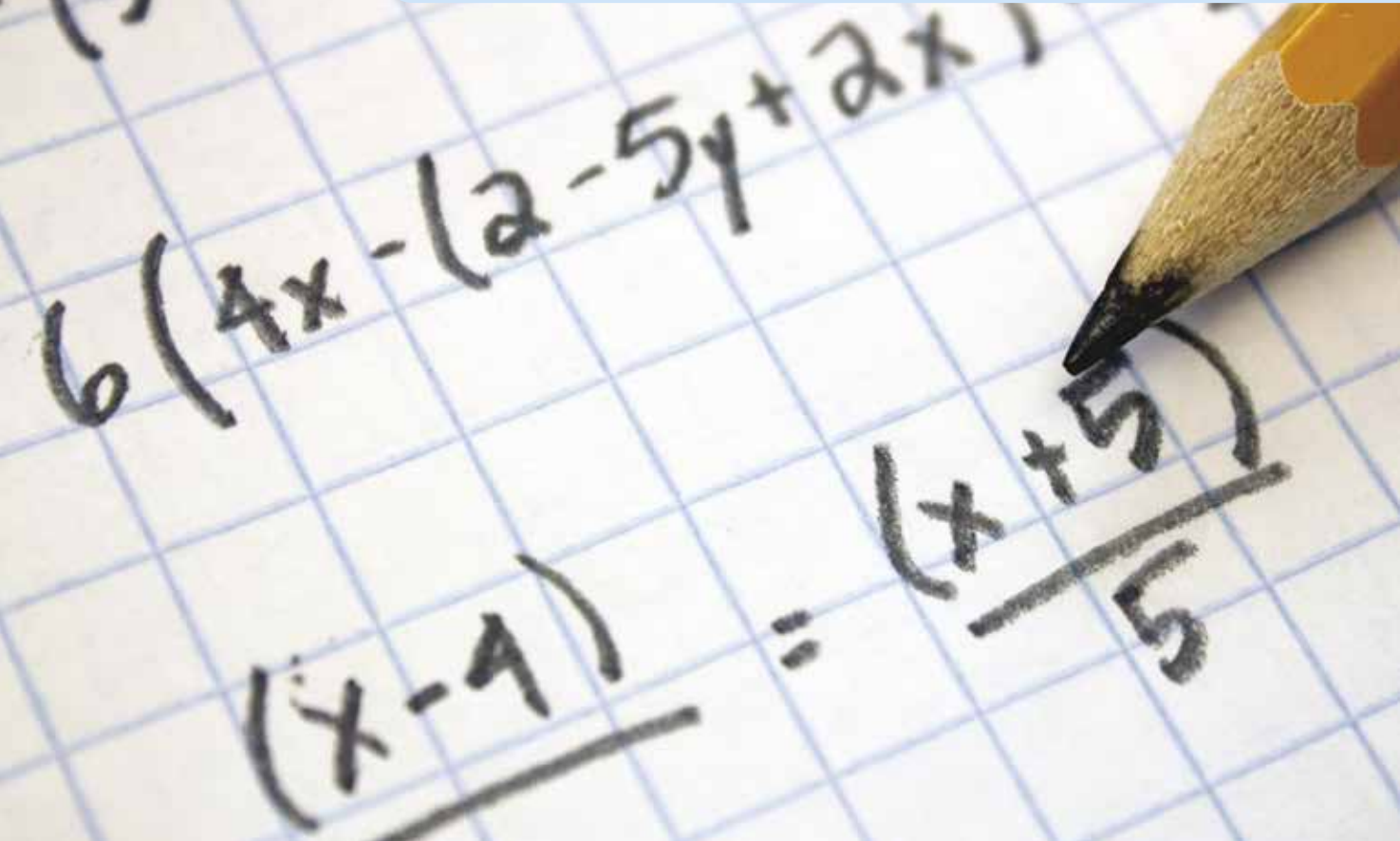


ნანა ჯაფარიძე
ნანი წულია
მაია წილოსანი

5

მათემატიკა

ნაწილი I



მოსწავლის წიგნი

გრიფინიჭებულია საქართველოს განათლების, მეცნიერების,
კულტურისა და სპორტის სამინისტროს მიერ 2018 წელს.



გაკურ სულაკაურის
გამომცემლობა

როგორ ვისარგებლოთ ნიგნით

ნიგნზე მუშაობა რომ გაგიაღვილდეს, მიზანშეწონილად მივიჩნიეთ, გაგაცნოთ ნიგნის აგებულება.

ნიგნი შედგება თავებისგან, თითოეული თავი კი – პარაგრაფებისგან. ყოველ თავში მოცემულია ერთი ან ორი „ტესტი თვითშემოწმებისთვის“. ტესტზე მუშაობა დაგეხმარება, შეამოწმო, რამდენად კარგად აითვისე განვლილი მასალა, რა გიჭირს, რა საკითხებზე უნდა გაამახვილო ყურადღება. ნიგნში ზოგიერთი პარაგრაფის ბოლოს შეხვედები რუბრიკებს:

„**პროექტი დამოუკიდებელი კვლევისთვის**“ – მის შესასრულებლად დაგჭირდება ინფორმაციის მოძიება (ცნობარებში, სხვადასხვა სახის ლიტერატურაში, ინტერნეტში) და საპრეზენტაციო თემის წარმოდგენა.

„**ამოცანა დამოუკიდებელი კვლევისთვის**“ წმინდა მათემატიკური ხასიათისაა. ამ ამოცანების შესრულებისას გამოიმუშავე ფიქრის, კვლევის, ლოგიკური აზროვნების, ვარაუდების გამოთქმისა და დასკვნების გამოტანის უნარს.


„**ეს საინტერესოა**“ გაგაცნობს საინტერესო ფაქტებსა და თეორიებს მათემატიკის შესახებ.


ნიგნში განმარტებები, თვისებები, ფორმულები, ზოგიერთი საჭირო დასკვნა ფერად ფონზეა მოცემული.


ყოველ პარაგრაფში შეხვედები ამ ნიშნებს:


***** – შედარებით რთული ამოცანა;


? – მარტივი კითხვები, რომლებსაც ახალი მასალის ახსნის პროცესში უნდა უპასუხო.


 – წყვილებში სამუშაო


 – პროექტი კვლევისთვის

 – „ვითამაშოთ“

 – რუბრიკა „მოიფიქრე“

 – ტესტი თვითშემოწმებისთვის

 – ჯგუფური მეცადინეობა

 – რუბრიკა „ეს საინტერესოა“

ნიგნის ბოლოს მოცემულია საგნობრივი საძიებელი, მათემატიკური ნიშნების ცხრილი და ზომის ერთეულების ჩამონათვალი, ასევე – დამატებითი დავალებები ისტ-ის გამოყენებით და სავარჯიშოების პასუხები.

გაუფრთხილდი ნიგნს!

ნუ გააკეთებ მასში ჩანაწერებს!

გისურვებთ წარმატებებს!

სარჩევი

თავი 1

ნატურალური რიცხვები და სკალა

1. ნატურალური რიცხვები.....	8
2. როგორ ჩაინერება ნატურალური რიცხვები.....	11
3. კლასები და თანრიგები რიცხვთა ჩანაწერში.....	15
4. ნატურალური რიცხვების დამრგვალება.....	18
5. თვლის სისტემები.....	21
6. იპოვე შეცდომა და გაასწორე (ჯგუფური მეცადინეობა).....	24
7. მონაცემები.....	25
8. დიაგრამა. პიქტოგრამა.....	29
ტესტი თვითშემოწმებისთვის.....	32
9. კანონზომიერება.....	34
10. ნატურალური რიცხვების შედარება.....	38
11. მონაკვეთი. სხივი.....	41
12. ზომის ერთეულები.....	43
13. სკალა.....	46
14. საკოორდინატო სხივი.....	50
15. კუთხე.....	53
16. კუთხის გაზომვა.....	55
17. სამკუთხედი.....	57
18. რიცხვითი გამოსახულება, ასოითი გამოსახულება.....	59
19. ლოგიკური ამოცანები.....	62
ტესტი თვითშემოწმებისთვის.....	66
I თავის დამატებითი სავარჯიშოები.....	67

თავი 2

ნატურალური რიცხვების შეკრება-გამოკლება

1. შეკრება.....	72
2. შეკრების კანონები.....	75
3. გამოკლება.....	78
4. შეკრება-გამოკლების ერთობლივი შესრულება.....	82
5. განტოლება.....	86
6. ამოვსხნათ ამოცანები.....	89
ტესტი თვითშემოწმებისთვის.....	94
II თავის დამატებითი სავარჯიშოები.....	95
დავალებები ისტ-ის გამოყენებით .	97
პასუხები.....	99
საგნობრივი საძიებელი.....	101
წიგნში გამოყენებული მათემატიკური ნიშნების ცხრილი.....	101
ზომის ერთეულები.....	101
ძველებური საზომი ერთეულების გამოსახვა მეტრული საზომი ერთეულებით.....	101

თავი 1

ნატურალური რიცხვები და სკალა



შეისწავლი:

ნატურალურ რიცხვებს და მათი ჩანერის ფორმებს; სვეტოვან და წერტილოვან დიაგრამებს; პიქტოგრამას; კუთხის ცნებას და მის საზომ ერთეულებს; ლოგიკური ამოცანების ამოხსნის მეთოდებს.

შეძლებ:

- სხვადასხვა პოზიციურ სისტემაში ჩანერილი ნატურალური რიცხვების წაკითხვასა და ჩანერას;
- სვეტოვანი და წერტილოვანი დიაგრამის, პიქტოგრამის შედგენას;
- დიაგრამებით და პიქტოგრამებით მოცემული ინფორმაციის წაკითხვას;
- მარტივი ლოგიკური ამოცანების ამოხსნას;
- მონაკვეთისა და კუთხის გაზომვას;
- კუთხეების სახეების (ბლაგვი, მართი, მახვილი) გარჩევას.

1. ნატურალური რიცხვები



ადამიანები საგნების დასათვლელად იყენებენ 1, 2, 3, ... რიცხვებს.

- ? 1. რამდენი მოსწავლე სწავლობს შენს კლასში?
- 2. რამდენ საგანს სწავლობ?
- 3. რამდენი წელიწადია ერთ საუკუნეში?
- 4. რამდენი საათია დღე-ღამეში?

მრავალი რამის დათვლა შესაძლებელი, მაგალითად, წლის განმავლობაში ჩატარებული სპექტაკლების რაოდენობის და ა.შ.

- ? 5. კიდევ რის დათვლა შეგვიძლია?

თვლის შედეგად მიღებულ რიცხვებს **ნატურალური რიცხვები** ეწოდება.

ნატურალური რიცხვებია: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 და ა. შ. გავარკვიოთ, რას ნიშნავს „და ა.შ.“. ამისათვის უნდა გავაგრძელოთ თვლა. რა რიცხვი მოდის 7-ის შემდეგ? – 8. 8-ის შემდეგ? – 9. 9-ის შემდეგ? – 10.

- ? 6. შესაძლებელია თუ არა, დავასახელოთ უდიდესი ნატურალური რიცხვი?

დიახ, შენ სწორად იფიქრე: უდიდეს ნატურალურ რიცხვს ვერ დავასახელებთ, რადგან ყოველი ნატურალური რიცხვის შემდეგ მოდის მომდევნო, მასზე 1-ით მეტი ნატურალური რიცხვი. ცხადია, შეუძლებელია, ჩამოვწეროთ 1-დან დაწყებული ყველა ნატურალური რიცხვი (ნატურალურ რიცხვთა მწკრივი). ამიტომ მიღებულია, დაიწეროს პირველი რამდენიმე ნატურალური რიცხვი და ნაცვლად „და ა.შ.“ დავწეროთ სამი წერტილი, ანუ მრავალწერტილი. მაგალითად,

ასე: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ...

ან ასე: 1, 2, 3, ...

მრავალწერტილი მიუთითებს, რომ ნატურალური რიცხვების ჩამოთვლა შესაძლებელია უსასრულოდ.

- ? 7. როგორ მიიღება ნატურალურ რიცხვთა მწკრივის ყოველი წევრი წინასგან?

ნატურალურ რიცხვთა მწკრივი ესაა 1-დან დაწყებული, ყველა ნატურალური რიცხვისაგან შედგენილი მწკრივი: 1, 2, 3, ...



სავარჯიშოები

- ნატურალურ რიცხვთა მწკრივის რა თვისებებს გაეცანი?
- როგორ უნდა ჩავწეროთ, რომ მწკრივი უსასრულოა?
- თუ შესაძლებელია, მიუთითე უმცირესი და უდიდესი ნატურალური რიცხვები.
- ყოველი ნატურალური რიცხვისთვის არსებობს თუ არა:
 - მომდევნო ნატურალური რიცხვი?
 - წინა ნატურალური რიცხვი?
- ქვემოთ მოცემულთაგან რომელია ნატურალურ რიცხვთა მწკრივი? პასუხი დაასაბუთე, როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი პასუხის შემთხვევაში.

ა. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ...	გ. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...
ბ. 1, 2, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 10, 9, ...	დ. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, ...
- დაასახელე ხუთი ერთმანეთის მომდევნო ნატურალური რიცხვი, რომელთაგან პირველია:

ა. 67;	ბ. 125;	გ. 157;	დ. 2300.
--------	---------	---------	----------
- დაასახელე ხუთი ერთმანეთის მომდევნო ნატურალური რიცხვი, რომელთაგან მეხუთეა:

ა. 67;	ბ. 856703;	გ. 157;	დ. 2031.
--------	------------	---------	----------
- დაასახელე ხუთი ერთმანეთის მომდევნო ნატურალური რიცხვი, რომელთაგან მესამეა:

ა. 7;	ბ. 55;	გ. 114;	დ. 537.
-------	--------	---------	---------
- რის ტოლია უმცირესი (უდიდესი) სამნიშნა რიცხვი, რომლის ციფრთა ჯამია:

ა. 13;	ბ. 15;	გ. 17.
--------	--------	--------
- შენ და შენ გვერდით მჯდომმა მენყვილემ ბარათებზე დაწერეთ ოთხნიშნა, ხუთნიშნა და ექვსნიშნა რიცხვები სიტყვებით. ბარათები გაცვალეთ და ეს რიცხვები ჩაწერეთ ციფრებით. შეამოწმე, სწორად ჩაწერა თუ არა შენ მიერ შეთავაზებული რიცხვები შენმა მენყვილემ.
- გადაიხაზე ცხრილი რვეულში და შეავსე:

n	27				17	
n + 1		58		84		
n - 1			124			105

- ჩაწერე ციფრებით:
 - ორმოცდათხუთმეტი ათას სამოცდასამი;
 - ორას ორმოცდაათი ათას ცხრას ოთხმოცდაორი;
 - ასი ათას შვიდი;
 - ოცდაორი ათას ათი.

ნატურალურ რიცხვთა მწკრივი უსასრულოა.

n-ის წინა რიცხვია n - 1.



თუ n-ით აღვნიშნავთ რომელიმე ნატურალურ რიცხვს, მაშინ მისი მომდევნო რიცხვი ნატურალურ რიცხვთა მწკრივში იქნება მასზე 1-ით მეტი, ე.ი. n + 1. (n + 1)-ს n-ის მომდევნო რიცხვს უწოდებენ, ხოლო n-ს (n + 1)-ის წინა რიცხვს.

გაიხსენე!

თუ ერთ რიცხვს ალენიშნავთ a -თი, ხოლო მეორეს $-b$ -თი, მაშინ მათი ჯამი ჩაინერება ასე: $a + b$
 სხვაობა ასე: $a - b$
 ნამრავლი ასე: ab
 განაყოფი ასე: $a : b$

მაგალითად, თუ $a = 10$ და $b = 2$,
 მაშინ:
 $a + b = 10 + 2 = 12$
 $a - b = 10 - 2 = 8$
 $a \cdot b = 10 \cdot 2 = 20$
 $a : b = 10 : 2 = 5$

13. შეამოწმე, სწორად არის თუ არა შევსებული ცხრილის მეორე სვეტი, გადაიხაზე რვეულში და შეავსე ცარიელი უჯრები.

a	40	125	324	240			
b	8	25			11	15	35
a + b	48			270	22		
a - b	32		288				175
a · b	320						
a : b	5					5	

14. რას უდრის მოცემული რიცხვის წინა რიცხვის მომდევნო რიცხვი?

15. რას უდრის მოცემული რიცხვის მომდევნო რიცხვის წინა რიცხვი?

16. რას უდრის:

- ა. უმცირესი ოთხნიშნა და უდიდესი ორნიშნა რიცხვების სხვაობა?
- ბ. უდიდესი ხუთნიშნა და უმცირესი სამნიშნა რიცხვების ჯამი?
- გ. უდიდესი სამნიშნა და უდიდესი ორნიშნა რიცხვების სხვაობა?

დანომრე ქართული ანბანის ასოები მიმდევრობით და შეასრულე მე-17 და მე-18 დავალებები.

17*. გაშიფრე შემდეგი რიცხვითი რეზუსები:

- ა. 12, 1, 8, 5, 12, 1, 19, 9, 10, 1;
- ბ. 12, 5, 3, 14, 2, 1, 17, 9;
- გ. 12, 1, 13, 4, 1, 19, 20, 17, 9;
- დ. 29, 9, 11, 1, 4, 9.

18. დაშიფრე სიტყვები:

- ა. სკოლა;
- ბ. მთვარე;
- გ. კატა;
- დ. პლანეტა;
- ე. თევზი;
- ვ. ზღარბი.

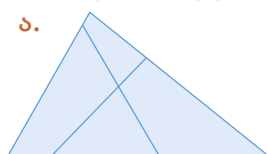
19. დაასახელე და ჩაწერე ციფრებით რიცხვები, რომლებიც ასი ათასზე:

- ა. 5-ით ნაკლებია;
- ბ. 17-ით მეტია;
- გ. 500-ით ნაკლებია;
- დ. 1000-ით მეტია;
- ე. 10-ჯერ მეტია;
- ვ. 10-ით ნაკლებია.

20. შეასრულე მოქმედებები:

- ა. $325 + 643$;
- ბ. $6321 + 2549$;
- გ. $5471 + 2305$;
- დ. $60541 + 34271$.

21. რამდენი სამკუთხედი და რამდენი ოთხკუთხედი ანახაზზე?



2. როგორ ჩაინერება ნატურალური რიცხვები



? 1. რა საერთო აქვთ ასოებსა და ციფრებს?

ციფრები ნიშნებია, რომლებითაც ჩაინერება რიცხვები.

ციფრი	იკითხება	რიცხვი
0	ნული	ნული
1	ერთიანი	ერთი
2	ორიანი	ორი
3	სამიანი	სამი
4	ოთხიანი	ოთხი
5	ხუთიანი	ხუთი
6	ექვსიანი	ექვსი
7	შვიდიანი	შვიდი
8	რვაიანი	რვა
9	ცხრიანი	ცხრა

ნატურალური რიცხვების ჩასანერად გამოიყენება ათი ციფრი:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

? 2. რა საერთო აქვს და რით განსხვავდება 257, 752, 527, 572 რიცხვების ჩანაწერები?

რიცხვის ჩანაწერში მნიშვნელოვანია, რა ადგილი (პოზიცია) უჭირავს ციფრს. ადგილს, რომელზეც დგას ციფრი რიცხვის ჩანაწერში, **რიცხვის თანრიგს** უწოდებენ.

რიცხვი	ასეულების თანრიგი	ათეულების თანრიგი	ერთეულების თანრიგი
257	2	5	7
752	7	5	2
527	5	2	7

ციფრები თანრიგებში გვიჩვენებს, რამდენი ერთეული, ათეული, ასეული, ათასეული და ა.შ. უნდა ავიღოთ, რომ მათი შეკრებით მოცემული რიცხვი მივიღოთ. მაგალითად, 2 ასეულის, 5 ათეულისა და 7 ერთეულის ჯამია 257.

იმ თანრიგში, რომელშიც დგას 0, რიცხვის ნაკითხვისას არაფერს ვამბობთ. მაგალითად, 7002 იკითხება ასე: შვიდი ათას ორი.

ერთეულების თანრიგის ერთეულია 1. ათეულების თანრიგის ერთეულია 10.
 $10 = 1 \cdot 10$
 ასეულების თანრიგის ერთეულია 100.
 $100 = 10 \cdot 10$
 ე.ი. ყოველი თანრიგის 10 ერთეული უფრო მაღალი თანრიგის ერთეულს შეადგენს.

$$257 = 200 + 50 + 7$$

257-ში ციფრი 7 აღნიშნავს 7 ერთეულს, ციფრი 5 – 5 ათეულს, ციფრი 2 – 2 ასეულს.

3 752 კი შემდეგი თანრიგის შესაკრებების ჯამია:

$$3\ 752 = 3000 + 700 + 50 + 2$$

3 752-ში ციფრი 3 აღნიშნავს 3 ათასეულს, ციფრი 7 – 7 ასეულს, ციფრი 5 – 5 ათეულს, ციფრი 2 – 2 ერთეულს.

როცა ციფრი 0 ერთეულების თანრიგში დგას, მოცემული რიცხვის თანრიგის დაშლისას შესაკრებებად არ იქნება ერთეულები.
 $5430 = 5000 + 400 + 30$



3. რას ნიშნავს ფრაზა: თუ „0 დგას ათეულების, ასეულების და ა.შ. თანრიგში“?
4. გაშალე თანრიგის შესაკრებებად რიცხვები: 20007; 308207 და ჩანერე ეს რიცხვები სიტყვებით.
5. ჩამოთვალე ექვსნიშნა რიცხვის თანრიგები, დაწყებული ერთეულების თანრიგიდან.
6. რა რიცხვს მივიღებთ, თუ უდიდეს ექვსნიშნა რიცხვს 1-ს მივუმატებთ?

ნატურალურ რიცხვთა ჩამოთვლა უსასრულოდ შეიძლება, ამიტომ შესაძლებელია, თანრიგებიც უსასრულოდ ჩამოვთვალოთ. მე-7 თანრიგს მილიონების თანრიგი ეწოდება. მილიონებისა და მის მომდევნო თანრიგებზე შემდეგ პარაგრაფში ვისაუბრებთ.



სავარჯიშოები:

1. რა არის რიცხვის თანრიგი?
2. ჩამოთვალე ოთხნიშნა, ხუთნიშნა რიცხვის თანრიგები, დაწყებული ერთეულების თანრიგიდან.
3. რამდენი ციფრი გამოიყენება ნატურალური რიცხვების ჩასაწერად?
4. ჩამოთვალე ყველა ციფრი.
5. მოცემული რიცხვი ჩანერე რვეულში ციფრებით:

ა. ხუთი ათას ოცდაჩვიდმეტი;	გ. ორი ათას ათი;
ბ. შვიდას ოცი ათას ხუთი;	დ. ოცდაათი ათას ათი.

6. წაიკითხე მოცემული რიცხვი და გაშალე სათანრიგო შესაკრებებად:
- ა. 20478; დ. 193838.
 - ბ. 345605; ე. 567890;
 - გ. 25137; ვ. 111111.
7. მოქმედებათა შეუსრულებლად ჩაწერე, რა რიცხვის ტოლია:
- ა. $30000 + 5000 + 200 + 80 + 1$;
 - ბ. $200000 + 7000 + 20 + 2$;
 - გ. $9000 + 30 + 4$;
 - დ. $80000 + 60$.
8. რამდენი სრული ერთეული, ათეული და ასეულია მოცემულ რიცხვში?
- ა. 2560; ბ. 7541; გ. 1205; დ. 1001.
9. დაასახელე ოთხნიშნა რიცხვი, რომლის:
- ა. მომდევნო რიცხვი ხუთნიშნაა;
 - ბ. წინა რიცხვი სამნიშნაა.
10. დაასახელე ექვსნიშნა რიცხვი, რომლის:
- ა. მომდევნო რიცხვი შვიდნიშნაა;
 - ბ. წინა რიცხვი ხუთნიშნაა.
11. ჩაწერე ყველა სამნიშნა რიცხვი, რომლის ჩასაწერადაც გამოიყენება ციფრები:
- ა. 0, 2, 3; ბ. 1, 5, 9; გ. 1, 2, 3; დ. 2, 4, 6.
12. ჩაწერე ყველა სამნიშნა რიცხვი შემდეგი ციფრებით (ციფრები რიცხვში არ გაიმეორო) და მიღებული რიცხვი გაშალე სათანრიგო შესაკრებებად:
- ა. 2, 4, 7; ბ. 0, 6, 1.
13. რამდენ ასეულს, ათეულს და ერთეულს შეიცავს ყველაზე მცირე სამნიშნა კენტი რიცხვი? ყველაზე დიდი სამნიშნა ლუწი რიცხვი?
14. ნუცამ ციფრებიანი ბარათებით შეადგინა მაგალითი შეკრებაზე. შემდეგ ორ ბარათს ადგილები შეუცვალა. როგორც ხედავ, ტოლობა დაირღვა. რომელი ბარათები შეცვალა ნუცამ?

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline 3 & 1 & 4 & 1 & 5 & 9 \\ \hline \end{array} \\
 + \\
 \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline 2 & 9 & 1 & 8 & 2 & 8 \\ \hline \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline 5 & 8 & 5 & 7 & 8 & 7 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

15*. დათუნას ორი ორნიშნა რიცხვი უნდა შეეკრიბა. მან მაგალითის გადმონერისას ორი შეცდომა დაუშვა. პირველი რიცხვის ათეულების თანრიგში 4-იანის ნაცვლად 8-იანი დაწერა. მეორე რიცხვის ერთეულების თანრიგში კი – 5-ის ნაცვლად 9. პასუხად 148 მიიღო. რა რიცხვი უნდა მიეღო დათუნას, გადმონერისას შეცდომები რომ არ დაეშვა?

16. შეასრულე მოქმედება:
- ა. $7846 - 715$; გ. $37347 - 8905$;
 - ბ. $256703 - 2051$; დ. $10000 - 259$.

- 17. იპოვე რიცხვი, რომელიც 7-ჯერ მეტია მისსავე ბოლო ციფრზე.
- 18. ორი ნატურალური რიცხვის ჯამია 474. ერთ-ერთი მათგანის ბოლო ციფრია 1. თუ ამ ციფრს გადავხაზავთ, მივიღებთ მეორე რიცხვს. იპოვე ეს რიცხვები.
- 19. შემდეგ მაგალითებში ჩასვი გამოტოვებული ციფრები:

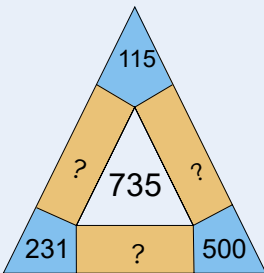
$$\begin{array}{r} \text{ა.} \quad + \quad 5* \\ \quad \quad *84 \\ \hline \quad \quad ***0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ბ.} \quad - \quad 6*5* \\ \quad \quad *8*4 \\ \hline \quad \quad 2856 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{გ.} \quad + \quad 3*86 \\ \quad \quad *2*7 \\ \hline \quad \quad 804* \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{დ.} \quad \times \quad 27 \\ \quad \quad ** \\ \hline \quad \quad **8 \\ + \quad ** \\ \hline \quad \quad 3** \end{array}$$

ბასართობი ჩარჩო



ჩარჩოს ყოველ გვერდზე რიცხვების ჯამი ჩარჩოს შუა რიცხვის ტოლია.

20*. დანერე:

- ა. უდიდესი ნატურალური რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი განსხვავებულია;
- ბ. უმცირესი ლუნი ნატურალური რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი განსხვავებულია და რომლის ჩანაწერში ყველა ციფრი მონაწილეობს.

21*. დანერე:

- ა. უდიდესი ნატურალური რიცხვი, რომლის შემადგენელი ციფრების ჯამია 23 და რომლის ათობით ჩანაწერში არ გვხვდება ციფრი 0;
- ბ. უმცირესი ნატურალური რიცხვი, რომლის შემადგენელი ციფრების ჯამია 23.



მოიძიე ინფორმაცია:

ციფრებს – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, რომლებსაც რიცხვების ჩასაწერად იყენებენ, არაბულ ციფრებს უწოდებენ, თუმცა, ეს ციფრები არაბებს არ მოუგონიათ. ვინ მოიგონა ეს ციფრები და რატომ უწოდებენ მათ არაბულს?



დედამიწის ეკვატორის სიგრძე
40 075 696 მ-ია.

დედამიწაზე ამჟამად 7 000 000 000
ადამიანი ცხოვრობს.

ნატურალური რიცხვების წასაკითხად და ჩასაწერად მოსახერხებელია, ერთეულების თანრიგიდან დაწყებული სამ-სამი თანრიგი გაერთიანდეს ჯგუფებად, ანუ კლასებად.

ათასეულების კლასი			ერთეულების კლასი		
ასეული ათასეულები	ათეული ათასეულები	ერთეული ათასეულები	ასეულები	ათეულები	ერთეულები

შენ უკვე იცი ერთეულებისა და ათასეულების კლასი. მომდევნო მილიონების კლასში გაერთიანებულია ერთეული მილიონების, ათეული მილიონებისა და ასეული მილიონების თანრიგები. მილიონების კლასს მოჰყვება მილიარდების (ანუ ბილიონების) კლასი. ერთი მილიარდი იწერება ასე: 1 000 000 000.

- 1 000 000 – 1 მილიონი
- 10 000 000 – 10 მილიონი
- 100 000 000 – 100 მილიონი
- 1 000 000 000 – 1 000 მილიონი

ერთი მილიარდი 1000 მილიონია.

1. რომელი თანრიგები იქნება გაერთიანებული მილიარდების კლასში?
2. რამდენი წელიწადია 1 000 000 საათში?
3. რამდენი წელიწადია 1 მილიარდ წამში?

ალბათ, უკვე ხვდები, რამდენად დიდი რიცხვია მილიარდი. გავეცნოთ სხვა დიდ რიცხვებსაც. მილიარდების კლასის შემდეგ მოდის ტრილიონების კლასი.

მილიონების კლასის ერთეულია 1 000 000 ათეული. მილიონების კლასის ერთეულია 10 000 000 = 10 000 000 • 10 და ა.შ.

იმ წიგნის სისქე, რომელშიც 1 მილიარდი გვერდია, 40 კმ-ზე მეტი იქნება!



3. კლასები და თანრიგები რიცხვთა ჩანაწერში

კლასები	ტრილიონების კლასი			მილიარდების კლასი			მილიონების კლასი			ათასეულების კლასი			ერთეულების კლასი		
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
თანრიგები	ასეული ტრილიონები	ათეული ტრილიონები	ერთეული ტრილიონები	ასეული მილიარდები	ათეული მილიარდები	ერთეული მილიარდები	ასეული მილიონები	ათეული მილიონები	მილიონები	ასეული ათასეულები	ათეული ათასეულები	ერთეული ათასეულები	ასეულები	ათეულები	ერთეულები

იმისათვის, რომ შეუსვენებლად ჩამოვწეროთ რიცხვები 1-დან 1 000 000 000-ის ჩათვლით, საჭიროა თითქმის 300 წელიწადი.

იკითხება:

26 000 100 050 26 მილიარდ 100 ათას 50

რიცხვის ადვილად წასაკითხად და ჩასაწერად მის ჩანაწერში კლასებს ერთმანეთისგან მცირე შუალედებით გამოყოფენ. მაგალითად, რიცხვს 357001000356

წერენ ასე: კითხულობენ ასე:
357 001 000 356 357 მილიარდ 1 მილიონ 356

ტრილიონების კლასის შემდეგ მოდის კვადრილიონების, შემდეგ კვინტილიონების და ა.შ. კლასები.

აღბათ, ახლა უკვე ადვილად წაიკითხავ პარაგრაფის დასაწყისში მოცემულ მონაცემებს.

სავარჯიშოები:

- ჩამოთვალე შენთვის ცნობილი კლასები.
- რამდენი თანრიგია თითოეულ კლასში?
- რა და რა თანრიგის ერთეულებს შეიცავს თითოეული კლასი?
- ჩამოთვალე რვანიშნა, ათნიშნა რიცხვის თანრიგები, დაწყებული ერთეულების თანრიგიდან.
- ჩანერე რვეულში შემდეგი რიცხვები სიტყვებით:

ა. 5 607 809 310;	დ. 7 650 612 004;
ბ. 30 201 300 411;	ე. 36 012 048 012;
გ. 987 654 301;	ვ. 1 700 056 506.
- ჩანერე სიტყვებით დაწერილი რიცხვები ციფრებით:

ა. ათი მილიონ ოთხას ოცდაცხრამეტი;
ბ. ორას ოცდაათი მილიონ ერთი;
გ. სამი მილიონ ორი ათას თერთმეტი;
დ. ხუთი მილიონ ორმოცდაათოთხმეტი ათას ოთხი.
- წაიკითხე რიცხვი და გაშალე სათანრიგო შესაკრებებად:

ა. 25 135;	დ. 56 785 678;
ბ. 100 025;	ე. 8 555 556 647 000 901;
გ. 5 201 315 235;	ვ. 200 102 001 119 821 947.

გაიხსენა!

ნატურალურ რიცხვებს, რომლებიც ჩაიწერება 1 ციფრით, უწოდებენ ერთნიშნას, 2 ციფრით – ორნიშნას, 3 ციფრით – სამნიშნას (და ა.შ.). ორნიშნა, სამნიშნა, ოთხნიშნა და ა.შ. რიცხვებს მრავალნიშნა რიცხვები ეწოდება.