

5

მათემატიკა

ნაწილი 1



ქეთევან კუთხაშვილი
ირაკლი ნოსელიძე
კახაბერ თავზარაშვილი



გამომცემლობა
„საქართველოს მაცნე“

ქეთევან კუთხაშვილი
ირაკლი ნოსელიძე
კახაბერ თავზარაშვილი

მათემატიკა

5

მეხუთე კლასის სახელმძღვანელო

ნაწილი 1



საქართველოს მაცნე

გრიფინიჭებულია საქართველოს განათლებისა და
მეცნიერების სამინისტროს მიერ 2018 წელს

მათემატიკა

მეხუთე კლასის მოსწავლის წიგნი

პირველი ნაწილი

ავტორები ქეთევან კუთხაშვილი
ირაკლი ნოსელიძე
კახაბერ თავზარაშვილი

რედაქტორი ლევან სულაქველიძე

გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“
მისამართი: მაღალაშვილის ქ. 5, 0160, თბილისი

ტელეფონი: (+995) 568 105 467; (+995) 574 400 857
ელფოსტა: sakmacne@gmail.com
ვებ-გვერდი www.saqmatsne.ge

© გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“, 2018

© ქეთევან კუთხაშვილი, ირაკლი ნოსელიძე, კახაბერ თავზარაშვილი, 2018

ISBN

გამარჯობა

ალბათ ყველას გიცდიათ ხეზე ასვლა. საოცარი გრძნობაა, როცა ტოტიდან ტოტზე მიიწევთ და, მაღლა კენწეროსთან ასულს, ხელის გულივით გადაგეშლებათ ეზო. ცხადია, ხეზე ასვლა არ არის ადვილი და მოხერხებასთან ერთად გარკვეული ცოდნაც არის საჭირო. არსებობს სპორტის სახეობა, კლდეზე ცოცვა, რომლის მიმდევრები სანიმუშო ალპინისტები არიან. მათ შეუძლიათ მწვერვალების დაპყრობა. წარმატების მისაღწევად როგორც სპორტში, ასევე ცხოვრებაშიც ყველაფერი ვარჯიშით იწყება.

რა არის საჭირო იმისთვის, რომ ადვილად ავცოცდეთ კლდეზე? რა თქმა უნდა, ძლიერი მკლავები, მაგრამ არანაკლებ მნიშვნელოვანია მოხერხებული მოძრაობები, ყოველი ნაბიჯის გონივრულად გათვლა. ცხადია, პირველივე ჯერზე რთული იქნება, დაიპყრო მწვერვალი, მაგრამ, თუ სურვილი გაქვს, არ უნდა დანებდე.

ეს წიგნი შექმნილია იმისათვის, რათა დაგეხმაროთ მიღებული ცოდნის გამოყენებით მიაღწიოთ რაც შეიძლება მეტ წარმატებას, დალაშქროთ რაც შეიძლება მეტი ოცნების მწვერვალი, თქვენი მომავალი ნაბიჯები იყოს რაც შეიძლება საიმედო და გააზრებული.

სახელმძღვანელოში განხილულია სახალისო და საინტერესო ამოცანები. მათი დახმარებით უკეთ გაიგებთ, რას ნიშნავს მათემატიკური აზროვნება და ანალიზი, როგორ შეიძლება მათი გამოყენებით ერთი შეხედვით უჩვეულო და მოულოდნელი ცხოვრებისეული ამოცანების გადაჭრა. ამოცანების ამოხსნა თქვენთვის იქნება გონების ისეთივე ვარჯიში, როგორიც ალპინისტისთვის არის კედელზე ცოცვა.

გისურვებთ წარმატებას, ისწავლეთ მათემატიკა ხალისით და გახსოვდეთ, რომ შეუძლებელი არაფერია და თქვენი ცოდნით შეგიძლიათ მომავალში ძალიან ბევრი სასარგებლო და მნიშვნელოვანი საქმე გააკეთოთ.

საუკეთესო სურვილებით,
ავტორები

სარჩევი

1. ნატურალური რიცხვები 5

1.1	თვლის ათობითი სისტემა.....	6
1.2	ნატურალური რიცხვების ჩანერა	10
1.3	ნატურალური რიცხვების შედარება.....	14
1.4	რიცხვების დამრგვალება	17
1.5	რიცხვითი სხივი	19
	დამახსოვრეთ.....	22
	შემაჯამებელი სავარჯიშოები.....	23
	თვითშემოწმებისათვის	26

2. მოქმედებები ნატურალურ რიცხვებზე 27

2.1	ნატურალური რიცხვების შეკრება	28
2.2	ნატურალური რიცხვების გამოკლება	32
2.3	ნატურალური რიცხვების გამრავლება.....	36
2.4	ნატურალური რიცხვების გაყოფა	40
2.5	ნაშთიანი გაყოფა	43
2.6	მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა	47
	დამახსოვრეთ.....	50
	შემაჯამებელი სავარჯიშოები.....	51
	თვითშემოწმებისათვის	54

3. ზომის ერთეულები 55

3.1	სიგრძის საზომი ერთეულები	56
3.2	მასის საზომი ერთეულები.....	62
3.3	დროის საზომი ერთეულები	67
3.4	სიჩქარე	71
	დამახსოვრეთ.....	76
	შემაჯამებელი სავარჯიშოები.....	77
	თვითშემოწმებისათვის	80

დანართი 81

1-დან 1000-მდე მარტივი რიცხვები	81
ორნიშნა რიცხვების კვადრატები	82
მათემატიკური სიმბოლოები.....	83
მეტრული სისტემა	83
ლექსიკონი	84
პასუხები.....	85

1

ნატურალური რიცხვები

რას ვისწავლით

- 1.1 თვლის ათობითი სისტემა
- 1.2 ნატურალური რიცხვების ჩანერა
- 1.3 ნატურალური რიცხვების შედარება
- 1.4 რიცხვების დამრგვალება
- 1.5 რიცხვითი სხივი



1.1 თვლის ათობითი სისტემა

ყველა ადამიანს, დიდსა თუ პატარას, რიცხვებთან უნევს ურთიერთობა. რამდენი გაჩერებაა სკოლიდან თქვენ სახლამდე? რამდენი მოსწავლეა თქვენ კლასში? რამდენი გოგონაა კლასში? რა ნომერია შენი მობილური ტელეფონი? ამ და ბევრ სხვა კითხვაზე პასუხის გაცემა რიცხვების დასახელების გარეშე შეუძლებელია. ადამიანს ყოველთვის ესაჭიროებოდა რაიმეს დათვლა, ამიტომაც რიცხვებს უძველესი ისტორია აქვს.

ნატურალური რიცხვები ►

რიცხვებს, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია რაიმე საგნების დათვლა, ნატურალური რიცხვები ეწოდება.

რიცხვების ჩასანერად ადამიანები სხვადასხვა ეპოქაში სხვადასხვა საშუალებასა და სხვადასხვა სიმბოლოს იყენებდნენ. რიცხვების ჩანერის ორი ძირითადი სისტემა არსებობს: პოზიციური და არაპოზიციური.

რიცხვების თანამედროვე ჩანერის სისტემა 10 სიმბოლოს (ათ ციფრს) იყენებს:

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

ამ ათი სიმბოლოს საშუალებით ნებისმიერი რიცხვის ჩანერა შეიძლება. ამასთან, რიცხვის ჩანანერში თითოეული სიმბოლოს ადგილმდებარეობას, ანუ მის პოზიციას, მნიშვნელობა აქვს. ამიტომ ასეთ სისტემას ათობითი პოზიციური სისტემა ეწოდება.

მაგალითად, 215 და 521 სხვადასხვა რიცხვს გამოხატავს, მიუხედავად იმისა, რომ ორივე რიცხვის ჩანანერში ერთი და იგივე ციფრებია გამოყენებული: 2, 1 და 5. რიცხვ 215-ში 5-იანს მარცხნიდან მესამე პოზიცია უკავია, ხოლო რიცხვში 521 კი – პირველი პოზიცია. 2-იანს კი 215-ში უკავია მარცხნიდან პირველი პოზიცია, ხოლო 521-ში მეორე პოზიცია.

თუ რიცხვების ჩანერის ისეთ სისტემას შემოვიღებთ, რომელშიც ნებისმიერი რიცხვის ჩასანერად 7 სიმბოლო (7 ციფრი) დაგვჭირდება, მაშინ ეს შეიძლებოდა პოზიციური სისტემა იქნება. სხვათა შორის, კომპიუტერებში ნებისმიერი რიცხვის ჩასანერად მხოლოდ ორ ციფრი, 0 და 1, არის გამოყენებული. ამიტომ, ასეთ სისტემას ორობითი პოზიციური სისტემა ეწოდება.

თავიდან ადამიანები ხელის თითებზე ითვლიდნენ. ადამიანს კი ორივე ხელზე 10 თითი აქვს. 10-ზე მეტი რაოდენობის გამოსახატავად საჭირო გახდა რაიმეს მოფიქრება.

სხვადასხვა ქვეყანაში სხვადასხვანაირად ცდილობდნენ რიცხვების ჩანერას. ძველ საბერძნეთში რიცხვების აღსანიშნავად ბერძნულ ანბანს იყენებდნენ. რომაელებიც რიცხვებს ასოებით აღნიშნავდნენ. მაგალითად, I ნიშნავდა ერთს, V ნიშნავდა ხუთს და ა.შ. როგორც ეს ცხრილშია ნაჩვენები.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

რომაულ სისტემაში რიცხვის ნაკითხვის შემდეგი წესი არსებობს: თუ დიდი რიცხვის აღმნიშვნელ სიმბოლოს მარჯვნიდან უწერია მასზე უფრო პატარა ან ტოლი რიცხვის აღმნიშვნელი

დაიმახსოვრეთ



ყველაზე პატარა ნატურალური რიცხვი არის 1. ყველაზე დიდი ნატურალური რიცხვი არ არსებობს.



სამხრეთ ამერიკის ზოგიერთ ტომში ახლაც მხოლოდ რამდენიმე რიცხვი იციან: 1, 2, 3 და “ბევრი”.

სიმბოლო, მაშინ მთლიანი რიცხვის წასაკითხად ამ სიმბოლოებით აღნიშნულ რიცხვებს ვუმატებთ. მაგალითად:

$$III = 1 + 1 + 1 = 3, XX = 10 + 10 = 20,$$

$$XXVI = 10 + 10 + 5 + 1 = 26.$$

თუ დიდი რიცხვის აღმნიშვნელ სიმბოლოს მარცხნიდან უწერია მასზე უფრო პატარა რიცხვის აღმნიშვნელი სიმბოლო, მაშინ მთლიანი რიცხვის წასაკითხად დიდი რიცხვის სიმბოლოთი აღნიშნულ რიცხვს პატარა რიცხვის სიმბოლოთი აღნიშნული რიცხვი უნდა გამოვაკლოთ. მაგალითად, CDLIX რიცხვი ასე უნდა წავიკითხოთ:

$$CDLIX = (500 - 100) + 50 + (10 - 1) = 459.$$

ერთი და იგივე სიმბოლო ერთმანეთის მიმდევრობით არაუმეტეს სამჯერ შეიძლება ჩაიწეროს.

რომაული რიცხვები დღესაც გამოიყენება, ძირითადად, რიგობითი რიცხვითი სახელების გამოსახატავად, მაგალითად, V კლასი (მეხუთე კლასი), XXI საუკუნე (ოცდამეერთე საუკუნე) და სხვა.

საქართველოშიც ძველად რიცხვებს ქართული ანბანის საშუალებით გამოსახავდნენ. ქართული ასოებით დათარიღებული წარწერები დღესაც შესაძლებელია ამოვიკითხოთ ეკლესიებზე: აშენებულია ჩლდ (1704) წელს.

ქართული დამწერლობა და რიცხვები

Ⴀ	Ⴁ	Ⴂ	1	Ⴃ	Ⴄ	Ⴅ	100
Ⴆ	Ⴇ	Ⴈ	2	Ⴉ	Ⴊ	Ⴋ	200
Ⴌ	Ⴍ	Ⴎ	3	Ⴏ	Ⴐ	Ⴑ	300
Ⴒ	Ⴓ	Ⴔ	4	Ⴕ	Ⴖ	Ⴗ	400
Ⴘ	Ⴙ	Ⴚ	5	Ⴛ	Ⴜ	Ⴝ	—
Ⴞ	Ⴟ	Ⴀ	6	Ⴁ	Ⴂ	Ⴃ	500
Ⴄ	Ⴅ	Ⴆ	7	Ⴇ	Ⴈ	Ⴉ	600
Ⴊ	Ⴋ	Ⴌ	8	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	700
Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ	9	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	800
Ⴗ	Ⴘ	Ⴙ	10	Ⴚ	Ⴛ	Ⴜ	900
Ⴝ	Ⴞ	Ⴟ	20	Ⴀ	Ⴁ	Ⴂ	1000
Ⴄ	Ⴅ	Ⴆ	30	Ⴇ	Ⴈ	Ⴉ	2000
Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ	40	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	3000
Ⴊ	Ⴋ	Ⴌ	50	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	4000
Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ	60	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	5000
Ⴊ	Ⴋ	Ⴌ	70	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	6000
Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ	80	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	7000
Ⴊ	Ⴋ	Ⴌ	90	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	8000
				Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ	9000

რიცხვების ჩანერის თანამედროვე სისტემას ძველ ინდოეთში დაახლოებით 1500 წლის წინ ჩაეყარა საფუძველი. შემდგომ ეს სისტემა არაბეთში გავრცელდა და დაიხვეწა. არაბებმა დაამატეს ნული ანუ არაფერი, რომელიც არაბულად გამოითქმოდა როგორც „ციფრა“. ციფრებმაც სახელწოდება აქედან მიიღეს.



ათობით ათასეული წლის წინ და იქიდან მოყოლებული სხვადასხვა ტერიტორიაზე მცხოვრები ადამიანები საგანთა რაოდენობის გამოსახატავად სხვადასხვა სიმბოლოს იგონებდნენ: ჯოხების სისტემა, სხვადასხვა სიგრძის თოკებზე კვანძების სისტემა და სხვა.



სხვადასხვა რიცხვის აღმნიშვნელი ეგვიპტური სიმბოლოები.



რიცხვის რომაული ჩანაწერი იტალიის ერთ-ერთ არქიტექტურულ ძეგლზე.

დაიმახსოვრეთ



ციფრები სიმბოლოებია, რომელთა საშუალებითაც რიცხვებს ვწერთ. რიცხვი ერთი ან რამდენიმე ციფრით შედგენილი გამოსახულებაა, რომელიც რაოდენობას გამოხატავს.

თანამედროვე ევროპული	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ინდო - არაბული	.	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩

ათი სიმბოლოს ანუ ათი ციფრის საშუალებით ნებისმიერი რიცხვის ჩანერა გახდა შესაძლებელი. დიდი რიცხვების ჩასაწერად ახალი სიმბოლოს გამოგონება საჭირო აღარ არის.

ასე, რომ თანამედროვე ათობითი სისტემა არაბული ციფრების სისტემაა.

თუ რიცხვის ჩანერის დროს მხოლოდ ერთი ციფრია საჭირო, მაშინ ასეთ რიცხვს ერთნიშნა ეწოდება (მაგ., 7 მეგობარი), თუ ორ ციფრს ვიყენებთ, მაშინ რიცხვი არის ორნიშნა (მაგ., 32 კბილი) და ა.შ. რიცხვები შეიძლება იყოს სამნიშნა, ოთხნიშნა, ხუთნიშნა და სხვა.

საკლასო სამუშაო

- როგორ რიცხვებს ეწოდება ნატურალური?
- რიცხვების ჩანერის რამდენი სისტემა არსებობს?
- რიცხვების ჩანერის როგორ სისტემას ეწოდება პოზიციური?
- მოიფიქრე: რიცხვების ჩანერის როგორ სისტემას შეიძლება ეწოდებოდეს არა-პოზიციური?
- თვლის როგორ სისტემას შეიძლება ეწოდოს რვაობითი პოზიციური სისტემა?
- თვლის როგორი სისტემაა, რომლითაც ჩვენ ვსარგებლობთ?
- რამდენი ციფრი არსებობს თვლის თანამედროვე სისტემაში? დაასახელეთ ეს ციფრები.
- რამდენი ციფრი დაგვჭირდებოდა რიცხვების შეიღობით სისტემაში ჩასაწერად?
- დაასახელეთ ყველაზე მცირე ნატურალური რიცხვი.
- შეგიძლიათ დაასახელოთ ყველაზე დიდი ნატურალური რიცხვი?
- დაასახელეთ რამდენნიშნაა შემდეგი რიცხვები: 356 206, 44 953 201, 21436, 773 821. რომელ თანრიგშია ციფრი 3 თითოეულ რიცხვში?
- დაასახელეთ ყველაზე პატარა სამნიშნა რიცხვი.
- დაასახელეთ ყველაზე დიდი ხუთნიშნა რიცხვი.
- რისი ტოლია სხვაობა ყველაზე პატარა ხუთნიშნა და ყველაზე დიდ ოთხნიშნა რიცხვებს შორის?
- ჩანერეთ რომაულად რიცხვები: 8, 13, 17, 25, 28, 49, 56, 94, 97, 105, 635, 1043, 3981.
- ჩანერეთ რომაული რიცხვები ათობით სისტემაში: VII, IX, XXIV, XLIII, CXX, CCDXXVI, MMDXXVI.
- ციფრებით 3, 6, 7 ჩანერეთ სხვადასხვა სამნიშნა რიცხვი. დაასახელეთ ამ რიცხვებში რა პოზიციები უკავია ციფრ 3-ს, 6-ს, 7-ს?
- ჩანერეთ ქართული ანბანის გამოყენებით რიცხვები: 7, 12, 105, 653, 2017.
- ნაიკითხეთ ქართული ანბანის გამოყენებით ჩანერილი რიცხვები: პე, ტუზ, ჩქნე, ძყოვ.

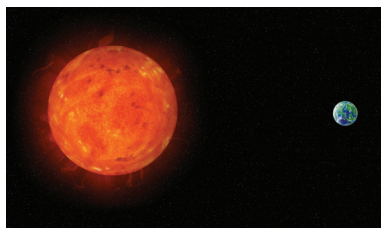
საშინაო დავალება

1. ჩანერეთ რომაულად რიცხვები: 18, 23, 37, 45, 58, 69, 156, 294, 307, 405, 574, 863, 2147, 2628, 3842.
2. ჩანერეთ რომაული რიცხვები ათობით სისტემაში: VIII, XII, XIX, XXV, XLIV, CXIX, CDXVII, MMDCCXXIV.
3. ჩანერეთ ქართული ანბანის გამოყენებით რიცხვები: 15, 212, 345, 783, 1876, 1837.
4. წაიკითხეთ ქართული ანბანის გამოყენებით ჩანერილი რიცხვები: ჟთ, სმდ, ღნე, ჩფპზ, ცყოზ, ჭყით.
5. შემდეგი ჩანანერებიდან რომელია სწორი და რომელია მცდარი: ბმვთ, ჭგ, კაო, რნდ, ჰყკვ, ჩხიზ, წწომ, თცრე, ძშჟთ, ხქპზ? ახსენით, რატომ არის ჭეშმარიტი ან მცდარი თითოეული მათგანი?
6. ჩანერეთ ქართული ანბანით ყველაზე დიდი სამნიშნა რიცხვი.
7. ჩანერეთ ქართული ანბანით ყველაზე მცირე ოთხნიშნა რიცხვი.
8. რომელი ჩანანერია მცდარი: IVX, XVI, XXIV, XXD, VIIII, XXXX
9. ციფრებით 2, 3, 5 და 8 ჩანერეთ უდიდესი ოთხნიშნა რიცხვი.
10. რამდენი სხვადასხვა რიცხვის ჩანერა შეგვიძლია ციფრებით:
ა) 0, 4 და 8. ბ) 3, 7 და 8.
რა განსხვავებაა ა) და ბ) პასუხებს შორის და რატომ?
11. რამდენი რიცხვის ჩანერა შეიძლება ასოებით დ, კ, შ?
12. შეადგინეთ ყველა ოთხნიშნა რიცხვი ციფრებით 0, 2, 3 და 5 ისე, რომ თითოეული ციფრი ერთხელ გამოიყენოთ.
13. რამდენი სხვადასხვა სამნიშნა რიცხვის ჩანერა შეიძლება ციფრებით: 0, 5 და 8, ისე, რომ თითოეული ციფრი გამოიყენოს.
14. მხოლოდ ორი ციფრით – 2 და 5, შეადგინეთ ყველა შესაძლო სამნიშნა რიცხვი.
15. რამდენი თანრიგისაგან შედგება თითოეული რიცხვი? დაასახელეთ თითოეული თანრიგი და შესაბამისი ციფრი: 3471, 19372, 26, 538, 482901.
16. გამოყავით თანრიგები და წაიკითხეთ შემდეგი რიცხვები: 34562, 201345, 3022681, 48392015, 658792442.
17. შემდეგ რიცხვებში დაასახელეთ რომელი პოზიცია უკავია ციფრს 2-ს: 37249, 43862, 902135, 728256801, 451021.
18. რომაული სიმბოლოების გამოყენებით ჩანერეთ უმცირესი ოთხნიშნა რიცხვი. რამდენი სიმბოლო დაგჭირდათ?
19. ჩანერეთ ყველა შესაძლო რიცხვი, რომლის ციფრთა ჯამი 3-ის ტოლია და ციფრთა რაოდენობა არ აღემატება 3-ს.
20. ციფრებით 0, 2, 5, 9, 3 ჩანერეთ უმცირესი ხუთნიშნა რიცხვი.

გამეორებისთვის

1. წარმოადგინეთ რიცხვები თანრიგებად გაშლილი სახით: 237, 306, 4150.
2. დაასახელეთ მოცემული რიცხვების წინა და მომდევნო რიცხვები: 9999, 1800, 4090, 59521.
3. რას უდრის უდიდესი სამნიშნა რიცხვისა და უმცირესი ორნიშნა რიცხვის სხვაობა?
4. რამდენით მეტია ერთი ათასეული ერთ ასეულზე?
5. თუ ხუთნიშნა რიცხვში ასეულების ციფრს 7-იანს 4-იანით შევცვლით, როგორ შეიცვლება მოცემული რიცხვი?
6. ჩანერეთ რიცხვი, რომელშიც 8 ასეული, 4 ათეული და 2 ერთეულია.

1.2 ნატურალური რიცხვების ჩანერა



დედამიწიდან მზემდე 149 597 900 კმ-ია, ვეშაპის მასა 150 000 კილოგრამია, სინათლის გავრცელების სიჩქარეა 299 792 458 მ/წმ, მსოფლიოში მიახლოებით 7 000 000 000 ადამიანი ცხოვრობს. როგორც ვხედავთ, ხშირად არის საჭირო დიდი რიცხვების ჩანერა და წაკითხვა.

იმისათვის, რომ მრავალნიშნა რიცხვები ადვილად წავიკითხოთ, შეგვიძლია რიცხვი დავყოთ კლასებად. თითოეული კლასი სამი თანრიგისაგან შედგება. ერთეულების, ათეულების და ასეულების თანრიგისაგან. ყოველი შემდეგი თანრიგი წინა თანრიგის 10 ერთეულს შეადგენს. მაგალითად,

1 ათეული = 10 ერთეულს

1 ასეული = 10 ათეულს

1 ტრილიონი = 10 ასეულ მილიარდს და ა.შ.

მილიარდი			მილიონი			ათასეული			ერთეული		
ასეული	ათეული	ერთეული	ასეული	ათეული	ერთეული	ასეული	ათეული	ერთეული	ასეული	ათეული	ერთეული

მაშასადამე, თუ გვინდა მრავალი ციფრით ჩანერილი რიცხვი წავიკითხოთ, საჭიროა ეს რიცხვი მარჯვნიდან მარცხნივ დავყოთ სამ-სამ თანრიგად, წაკითხვა კი დავიწყოთ მარცხნიდან. წავიკითხოთ თითოეულ კლასში მოთავსებული სამნიშნა რიცხვი და დავუმატოთ კლასის სახელწოდება. ბოლო, ერთეულების კლასის სახელწოდებას არ ვასახელებთ. მაგალითად, დედამიწიდან მზემდე მანძილის გამომხატველი რიცხვი შედგება სამი კლასისგან: მილიონების (149), ათასეულების (597) და ერთეულების (900) კლასებისაგან.

მაგალითი

წავიკითხოთ რიცხვი 147 640 729.

ეს რიცხვი შედგება 147 მილიონისგან, 640 ათასისგან და 729-სგან. ეს რიცხვი იქნება ასორმოცდაშვიდი მილიონ ექვსასორმოცი ათას შვიდასოცდაცხრა.

მაგალითი

წავიკითხოთ რიცხვი 23 085 341 894.

ეს რიცხვი შედგება 23 მილიარდისგან, 85 მილიონისგან, 341 ათასისგან და 894-ისგან. ამიტომ ეს რიცხვი იქნება ოცდასამი მილიარდ ოთხმოცდახუთი მილიონ სამას ორმოცდაერთი ათას რვაას ოთხმოცდაათოთხმეტი.

ყოველი რიცხვი შესაძლებელია თანრიგების მიხედვით გავშალოთ ჯამის სახით. მაგალითად, რიცხვი 34 572 შედგება 3 ათიათასეულისაგან, 4 ათასეულისაგან, 5 ასეულისაგან, 7 ათეულისაგან და 2 ერთეულისაგან. ამრიგად,

$$34\,572 = 3 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 2.$$

მაგალითი

გავშალოთ რიცხვი 6 425 783 თანრიგებად.

თანრიგების მიხედვით გაშლილი ფორმით იქნება:

$$6 \cdot 1000000 + 4 \cdot 100000 + 2 \cdot 10000 + 5 \cdot 1000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 3.$$

იმისათვის, რომ რიცხვი თანრიგების მიხედვით გაიშალოს, საჭიროა ამა თუ იმ თანრიგში მდგომი ციფრი გამრავლდეს ერთიანითა და ნულებით შედგენილ რიცხვზე. მაგალითად, განვიხილოთ რიცხვი 5 723 659 012. რადგან ასეულმილიონის თანრიგში შვიდიანი დგას, რიცხვის გაშლილი ფორმით ჩანერის დროს უნდა ავიღოთ $7 \cdot 100000000$. კიდევ უფრო მაღალი თანრიგის ჩანერა რომ მოვინდომოთ, მაგალითად, 3 ათეულკვინტილიონის, მაშინ 3-იანის გამრავლება დაგვჭირდება 1-იანითა და 19 ნულით შედგენილ რიცხვზე. რა თქმა უნდა, ამდენი ნულების წერა მოუხერხებელია, ამიტომ შემოღებულია მოკლე ჩანაწერი. ასეთ შემთხვევაში წერენ მხოლოდ ერთ 10-იანს და თავზე უკეთებენ პატარა ნიშნაკს – რიცხვს, რომელიც საჭირო ნულების რაოდენობის ტოლია.

მაგ., $7 \cdot 100000000$ -ის მაგივრად ჩანერენ $7 \cdot 10^8$,

3 ათეულკვინტილიონი $= 3 \cdot 10^{19}$.

საკლასო სამუშაო

- რამდენი ასეულია ათასში? ათეულ-ათასში?
- რამდენი ათეულია 5 ასეულში, 12 ათას-ეულში?
- ჩანერეთ უმცირესი ხუთნიშნა რიცხვი.
- ჩანერეთ უდიდესი ექვსნიშნა რიცხვი.
- მარჯვნიდან მერამდენე პოზიცია უკავია რიცხვის ჩანაწერში: ასეულს. ათეულათასეულს, ასეულმილიონს, ერთეულმილიარდს?
- დაასახელეთ კლასები და თანრიგები შემდეგ რიცხვებში:

2754,	802,
182029,	3921,
6437649,	31943604628,
1820100273,	201264649005.
- დაასახელეთ ხაზგასმული ციფრის თანრიგი:

4 <u>2</u> 8,	1 <u>9</u> 521,
<u>1</u> 23790,	<u>7</u> 22845901.
- წაიკითხეთ მოცემული რიცხვები სიტყვიერად:

839,	4572,
12438,	750471,
3651,	80175276,
5430628	31435329,
102328494517,	9573142.
- ჩანერეთ რიცხვები:
 ა) ორი ათას სამას ოთხმოცდასამი;
 ბ) ოთხას ცამეტი მილიონ ორას ჩვიდმეტი ათას თექვსმეტი;
 გ) ორმოცდათოთხმეტი ათას თხუთმეტი;
 დ) სამი მილიონ შვიდას ოთხმოცდახუთი ათას ას ერთი;
 ე) რვა ათას ხუთას ოცდათოთხმეტი;
 ვ) სამი მილიარდ ხუთას ორი მილიონ ორმოცდაცხრა ათას რვაას სამოც-დაცამეტი.
- გაშალოთ თანრიგებად რიცხვები:

7453,	12648,
3547109,	2908465771.

11. რომელი რიცხვებია გაშლილი?
- $5 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1000 + 8 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 4$;
 - $2 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 100 + 5 \cdot 10$;
 - $4 \cdot 1\,000\,000 + 3 \cdot 100\,000 + 1 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 8 \cdot 10$;
 - $6 \cdot 10\,000\,000 + 2 \cdot 1\,000\,000 + 7 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 1000 + 5 \cdot 10$.
12. ჩანერეთ რიცხვი, რომელიც შედგება:
- 14 ათასეულისა და 38 ერთეულისგან;
 - ორი ასეული მილიონისგან, ოთხას ჩვიდმეტი ათასეულისა და ორას ხუთი ერთეულისგან;
 - 43 მილიარდის, 597 მილიონის, 53 ათასეულისა და 703 ერთეულისგან.
13. ციფრების: 3, 4 და 7-ის გამოყენებით

ჩანერეთ ყველა შესაძლო სამნიშნა რიცხვი. ნაიკითხეთ თითოეული მათგანი და აღნიშნეთ, რა მნიშვნელობა აქვს ციფრის პოზიციას რიცხვში.

14. ასფურცლიანი რვეულის გვერდები უნდა გადავნიშნოთ ნატურალური რიცხვებით. რამდენი ცალი 2-იანი დაგვჭირდება?
15. რა უმცირესი ნატურალური რიცხვის ჩანერა შეიძლება ყველა ციფრის თითოჯერ გამოყენებით?
16. მოცემულია ოთხნიშნა რიცხვი 4693. როგორ შეიცვლება ეს რიცხვი, თუ მასში ათასეულის ციფრს წავშლით?
17. მოცემულია სამნიშნა რიცხვი 892. როგორ შეიცვლება ეს რიცხვი, თუ მას მარცხნიდან მივუწეროთ ციფრ 5-ს?

საშინაო დავალება

1. რიცხვი 36 ჩანერეთ 4-ჯერ ერთმანეთის გვერდით. ნაიკითხეთ მიღებული რიცხვი.
2. 45 628, 123 047, 1325 890 რიცხვები დაშალეთ თანრიგებად გაშლილი ჯამის სახით.
3. ჩანერეთ:
- უდიდესი ცხრანიშნა რიცხვი;
 - უმცირესი შვიდნიშნა რიცხვი.
4. მოცემულია რიცხვები
- | | |
|----------------|--------------------|
| 64 425 500, | 352 086 000, |
| 84 207 600, | 4 675 851 720 500, |
| 233 186 000, | 603 851 230, |
| 6 368 080 700, | 18 390 437 300, |
- ჩამოთვლილთაგან იპოვეთ რიცხვი, რომელიც:
- იყოფა 10-ზე, ამავე დროს მისი ათასეულებისა და ათიათასეულების თანრიგების ციფრთა ჯამი არის 6;
 - იყოფა 100-ზე, ხოლო მისი ასეულებისა და ასეულათასეულების თანრიგების ციფრთა ჯამი 8-ის ტოლია;
 - იყოფა 1000-ზე, ხოლო მისი ათეულ-მილიონისა და ასეულათასეულის თანრიგების ციფრთა ჯამი 5-ის ტოლია.

5. რა უდიდესი ნატურალური რიცხვის ჩანერა შეიძლება ყველა ციფრის თითოჯერ გამოყენებით?
6. ყველა ფიგურა დაანწყვეთ ერთმანეთის გვერდით ისე, რომ მათში ჩანერილი რიცხვებით მიიღოთ:
- უდიდესი რიცხვი;
 - უმცირესი რიცხვი.



7. ჩანერეთ თანრიგებად გაშლილი ფორმით რიცხვები:
- 2 134,
 - 41 038,
 - 160 005.
8. ჩანერეთ რიცხვები:
- სამი ათას შვიდი;
 - ორი მილიონ ოთხასი ათას თვრამეტი;
 - რვა მილიარდ სამოციათას ცხრა.
9. რიცხვებში, 157, 251018, 14 335, 6540, რა პოზიცია უკავია ციფრ 5-ს?
10. გაშლილი ფორმით ჩანერილი რიცხვი ჩანერეთ ჩვეულებრივი ფორმით:
- $4 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 9$;

- ბ) $8 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10$;
გ) $9 \cdot 10^7 + 3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10 + 7$.
11. როგორ შეიცვლება სამნიშნა რიცხვი 453, თუ მასში ნაწილობრივ ასეულების ციფრს?
 12. როგორ შეიცვლება ოთხნიშნა რიცხვი, თუ მას მარცხნიდან მივუწეროთ ციფრ 7-ს?
 13. რამდენჯერ გაიზრდება ორნიშნა რიცხვი, თუ მას მარჯვნიდან მივუწეროთ ციფრ 0-ს?
 14. ჩანერეთ უმცირესი ოთხნიშნა რიცხვი, რომლის ციფრთა ჯამი შვიდის ტოლია.
 15. ჩანერეთ სიტყვიერად რიცხვები:
ა) 341, ბ) 4 516, გ) 30 703.
 16. ჩანერეთ რიცხვი, რომელიც შედგება:
ა) 4 ათასეულისაგან 3 ათეულისაგან და 7 ერთეულისაგან;
ბ) 2 ათეულათასეულისაგან 1 ასეული-საგან და 5 ერთეულისაგან.
 17. რამდენი ათეულია და რამდენი ერთეულია რიცხვში: 240, 367, 1 365?
 18. რამდენი ასეული და რამდენი ათასეულია რიცხვში: 6 800, 32 591, 145 285?
 19. რომელი გამოსახულება არის 75 300-ის ტოლი?
ა) $70\,000 + 5\,000 + 300$; ბ) $7500 + 30$;
გ) $7\,000 + 500 + 300$; დ) $75\,000 + 300$.
 20. შემდეგი რიცხვები ჩანერეთ თანრიგებად გაშლილი სახით და დაასახელეთ რომელი თანრიგების გამოტოვება მოგიწიათ: ა) სამი ათას ორმოცი; ბ) ოცდამედი ათას ასერთი; გ) ხუთი მილიონ თერთმეტი ათას ხუთასი.
 21. რამდენით მეტია უმცირესი ხუთნიშნა რიცხვი უდიდეს ოთხნიშნა რიცხვზე?
 22. რამდენით ნაკლებია უდიდესი ექვსნიშნა რიცხვი უდიდეს შვიდნიშნა რიცხვზე?
 23. შემდეგი რიცხვები ჩანერეთ სტანდარტული ფორმით:
ა) $4\,000 + 200 + 30 + 5$;
ბ) $8\,000 + 40 + 9$;
გ) $3\,000 + 100 + 8$;
დ) $50\,000 + 7\,000 + 600 + 20 + 3$;
ე) $80\,000 + 500 + 10 + 8$;
ვ) $100\,000 + 60\,000 + 700 + 50$

გამეორებისთვის

1. ნიფნიფი, ნუფნუფი და ნაფნაფი რკოს აგროვებდნენ. ნიფნიფს 230 ცალი რკოთი მეტი აღმოაჩნდა ნაფნაფზე, ხოლო ნუფნუფმა 85-ით მეტი რკო შეაგროვა, ვიდრე ნიფნიფმა და ნაფნაფმა ერთად. რამდენი რკო შეაგროვეს გოჭებმა სულ, თუ ნიფნიფს 475 ცალი რკო აქვს.
2. ლექსების კრებულში 20 გვერდით ნაკლებია, ვიდრე მოთხრობების კრებულში და 18 გვერდით მეტია, ვიდრე ზღაპრების კრებულში. მათემატიკის სახელმძღვანელოში 2-ჯერ მეტი გვერდია, ვიდრე ლექსების კრებულში. რომელ წიგნში რამდენი გვერდია, თუ მათემატიკის სახელმძღვანელოში 218 გვერდია. განალაგეთ წიგნები გვერდების რაოდენობის ზრდის მიხედვით.
3. თუ ლალი თამუნას 15 ფანქარს მისცემს, მაშინ მათ ფანქრების თანაბარი რაოდენობა ექნებათ. რამდენით მეტი ფანქარი აქვს ლალის?
4. დაალაგეთ რიცხვები ზრდადობით: 11094, 1517, 936, 9001, 10015.
5. შეასრულეთ გამრავლება:
ა) $124 \cdot 32$; ბ) $1455 \cdot 8$; გ) $237 \cdot 15$.

1.3 ნატურალური რიცხვების შედარება

ნებისმიერი ორი განსხვავებული ნატურალური რიცხვიდან ერთ-ერთი მათგანი მეორეზე მეტია. ყველაზე პატარა ნატურალური რიცხვი არის 1. ყოველი ნატურალური რიცხვი მის წინ მდგარ ნატურალურ რიცხვზე ერთით მეტია. ნული არ არის ნატურალური რიცხვი, ის ნებისმიერ ნატურალურ რიცხვზე ნაკლებია.

თუ დავასახელებთ ყველაზე მცირე ნატურალურ რიცხვს 1-ს და შემდეგ ერთმანეთის მიმდევრობით ერთით მეტ რიცხვებს, ნატურალურ რიცხვთა მიმდევრობას მივიღებთ

1, 2, 3, 4, 5, ...

ორი რიცხვის შედარების დროს გამოიყენება სიმბოლოები

„<“ (ნაკლებია),

„>“ (მეტია),

„=“ (ტოლია),

„≠“ (არ არის ტოლი).

მაგალითად, $364 < 1285$, $579 > 127$, $7456 = 7456$, $805 \neq 4301$.

ნატურალური რიცხვების
შედარება

ორი ნატურალური რიცხვიდან ის რიცხვია მეტი, რომლის ჩანაწერში ციფრთა რაოდენობა მეტია.

მაგალითად, $42571 > 7438$, რადგან პირველი რიცხვის ჩანაწერში გამოყენებულია 5 ციფრი, ხოლო მეორე რიცხვის ჩანაწერში კი 4 ციფრი.

თუ ციფრების რაოდენობა თანაბარია, მაშინ შედარებას უმაღლესი თანრიგის ციფრების შედარებით ვინწყებთ.

თანაბარი რაოდენობის ციფრების მქონე ორი რიცხვიდან ის რიცხვია მეტი, რომლის ყველაზე მარცხენა ციფრიც მეტია. თუ უმაღლეს თანრიგში მდგომი ციფრები ტოლია, მაშინ მომდევნო თანრიგში მდგომ ციფრებს შევადარებთ და ა.შ.

მაგალითი

შეადარეთ ორი რიცხვი 3561 და 8429.

ორივე რიცხვი 4 ციფრისაგან შედგება. მათი უმაღლესი თანრიგი ერთეულათასეულია. ვინაიდან პირველი რიცხვის ათასეულის ციფრი 3-იანი მეორე რიცხვის ათასეულის ციფრი 8-იანზე ნაკლებია, ამიტომ $3561 < 8429$.

მაგალითი

შეადარეთ ორი რიცხვი 61583 და 61297.

ამ ორი რიცხვის უმაღლესი თანრიგები არის ათეულათასეული. ამ თანრიგში ორივე რიცხვის ჩანაწერში დგას ციფრი 6. რადგან ეს ციფრები ტოლია, შევადაროთ ერთეულათასეულები. ამ თანრიგშიც მათ ერთნაირი ციფრები აქვთ, 1-იანები. ახლა გადავიდეთ შემდეგ თანრიგზე. პირველ რიცხვში ასეულების

თანრიგში დგას 5-იანი, ხოლო მეორე რიცხვში დგას 2-იანი. ვინაიდან 5 მეტია 2-ზე, ამიტომ $61583 > 61297$.

ზოგჯერ საჭიროა ორი უტოლობის გაერთიანება. მაგალითად, $15 < 20$ და ამასთანავე, $15 > 9$. იმისათვის, რომ ეს ორი უტოლობა ერთად ჩავენეროთ, პირველ რიგში საჭიროა ორივე უტოლობის ნიშანი იყოს ერთნაირი. თუ $15 > 9$, მაშინ $9 < 15$. მაშასადამე, $9 < 15 < 20$. ასეთ უტოლობას ორმაგი უტოლობა ეწოდება.

მაგალითი

ჩანერეთ ორმაგი უტოლობით შემდეგი რიცხვები 20, 350 და 7.

ადვილად მივხვდებით, რომ $20 < 350$, $20 > 7$, $350 > 7$. მაშინ ორმაგი უტოლობით შეგვიძლია დავწეროთ

$$350 > 20 > 7 \text{ ან } 7 < 20 < 350.$$

საკლასო სამუშაო

- რა სიმბოლოები გამოიყენება რიცხვების შესადარებლად?
- დაასახელეთ ორი რიცხვი და შეადარეთ ერთმანეთს. აღწერეთ, როგორ დაასკვნით დასახელებული რიცხვებიდან რომელია მეტი?
- შეადარეთ სიტყვიერად მოცემული რიცხვები და პასუხი ჩანერეთ უტოლობის ნიშნის გამოყენებით:
 - სამას ოთხი ათას ას ოცდაორი და სამას ოთხი ათას ორმოცდაცამეტი;
 - თვრამეტი მილიონ ხუთას ჩვიდმეტი ათას ცხრა და თვრამეტი მილიონ ხუთას ჩვიდმეტი ათას ას ერთი;
 - ჩვიდმეტი ათას ცხრა და ას თექვსმეტი ათას ერთი;
 - ოთხას ოცდარვა და ოთხას ოთხმოცდაცხრამეტი.
- რომელი უტოლობაა სწორი და რატომ?
 - $538 < 561$,
 - $9397 > 1243$,
 - $18320008 < 18320101$,
 - $76994 < 8243574$,
 - $45630032 > 12234215334$.
- შეადარეთ მოცემული რიცხვები და შედეგი ჩანერეთ უტოლობის სახით:
 - 3365 და 6769;
 - 32765 და 28764;
 - 998537 და 463894;
 - 23475 და 23481;
 - 5567443 და 5597653;
 - 37987 და 7650;
 - 74911 და 9396;
 - 3256 და 12657.
- რიცხვ 25357 ასეულებისა და ერთეულების ჯამი შეადარეთ რიცხვ 14982 ერთეულ ათასეულისა და ათეულების ჯამს.
- შეადარეთ $9 \cdot 10^6$ და $2 \cdot 10^7$.
- შეადარეთ რიცხვები და შედეგი ჩანერეთ უტოლობის ნიშნების გამოყენებით:
 - $45000 + 400 + 7$ და ცხრაას ოთხმოცდარვა;
 - ჩვიდმეტი ათას ორმოცდა თერთმეტი და 17051;
 - $80000 + 3000 + 60 + 5$ და ასერთი ათას თოთხმეტი.
- დაალაგეთ რიცხვები ზრდის მიხედვით: 563, 1821, 92, 1530, 539, 10004, 23607.

ჯგუფური დავალება

1. თითო თაბახის ფურცელზე დახატეთ თითო ციფრი და გამოჭერით. თითოეულ მოსწავლეს აქვს რომელიმე ციფრი. მასწავლებელი ასახელებს სხვადასხვა

რიცხვს და მოსწავლეები თავისი ციფრებით დგებიან ერთმანეთის გვერდით ისეთნაირად, რომ მასწავლებლის მიერ დასახელებული რიცხვი წარმოადგინონ.

საშინაო დავალება

- რა რიცხვია სამას ჩვიდმეტი ათას ოთხასზე ერთით ნაკლები რიცხვი?
- რა რიცხვია ორი მილიონ ხუთას ჩვიდმეტი ათას ცხრაას ოთხმოცდათვრამეტზე ოთხით მეტი რიცხვი?
- დაალაგე ზრდის მიხედვით შემდეგი რიცხვები:
365354, 56187, 264765, 120538, 5781, 27659, 64832.
- დაალაგე კლების მიხედვით შემდეგი რიცხვები:
453668, 84538, 124880, 4396, 1206432, 43768, 12354.
- შეადარეთ რიცხვები, რომელთა ჩანაწერშიც ზოგიერთი ციფრი უცნობია:
 $**2*6$ და $4*89$;
 $5*3**2$ და $93**8$;
 $9*45$ და $996*$;
 $5*3**2$ და $103**4*6$.
- ჩაწერეთ ორმაგი უტოლობის სახით შემდეგი უტოლობები:
ა) $564 < 648$ და $564 > 269$;
ბ) $2840 < 4389$ და $2840 > 947$;
გ) $6217 > 934$ და $934 > 638$.
- ფიფქის ნაცვლად ჩაწერეთ უტოლობის ან ტოლობის ნიშნები ისე, რომ სწორი გამოსახულება მიიღოთ:
 $427 - (35 + 18) * 48 : 12 - 276$
 $136 + 17 \cdot 23 * 864 : 24 + 215$
 $319 + 75 : 25 * (528 - 192) : 14$
 $648 : 12 \cdot 14 * 980 - 296 + 165$
- დაასახელეთ ყველა ლუწი რიცხვი რომელიც:
ა) მეტია 975-ზე და ნაკლებია 1012-ზე;
ბ) ნაკლებია 905-ზე და მეტია 887-ზე;
გ) მეტია 12989-ზე და ნაკლებია 13025-ზე.

- კლასში შეიძლება იყოს არანაკლებ 25 და არაუმეტეს 32 მოსწავლისა. ჩაწერეთ ორმაგი უტოლობის სახით კლასის მოსწავლეთა რაოდენობა. რამდენი მოსწავლე შეიძლება იყოს კლასში, თუ ეს რიცხვი აუცილებლად კენტია?
- ნინო 4სმ-ით მაღალია თავიდან და 6სმ-ით დაბალია ლიაზე. მარი 2სმ-ით მაღალია ლიაზე და 3სმ-ით დაბალია ეკაზე. დაალაგეთ გოგონების სახელები მათი სიმაღლეების კლების მიხედვით.
- რიცხვში 472809 გადახაზეთ ორი ციფრი, ისე რომ დარჩენილი ოთხნიშნა რიცხვი იყოს:
ა) რაც შეიძლება დიდი;
ბ) რაც შეიძლება მცირე.
- ციფრების: ნულის, სამიანისა და შვიდიანის გამოყენებით შეადგინეთ უდიდესი შესაძლო მნიშვნელობის მქონე ხუთნიშნა რიცხვი (ციფრების გამეორება არ შეიძლება).
- დაალაგეთ ზრდის მიხედვით რიცხვები:
CXV, CDVII, XVIII, VI, XVI, XXXIII, DXXI.
- A ქალაქში უფრო მეტი მცხოვრებია, ვიდრე B ქალაქში და უფრო ნაკლებია, ვიდრე C ქალაქში. ჩაწერეთ ორმაგი უტოლობის სახით ქალაქის მცხოვრებთა რაოდენობა, თუ A ქალაქში ცხოვრობს m ადამიანი, B ქალაქში – n ადამიანი და C ქალაქში კი – k ადამიანი.
- შეადარეთ რიცხვები და შედეგი ჩაწერეთ უტოლობის ნიშნების გამოყენებით:
ა) $7 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 5$ და შეიდი ათას ოთხმოცდარვა;
ბ) $5 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 2$ და ორმოცდა-თორმეტი ათას ცხრაასთორმეტი.

1.4 რიცხვების დამრგვალება

ზოგჯერ დიდი რიცხვების დასახელების დროს ზუსტ რიცხვს კი არ ასახელებენ, არამედ მის მიახლოებით მნიშვნელობას იღებენ. რა მანძილია დედამიწიდან მთვარემდე? ამ კითხვაზე ზუსტი პასუხის გაცემა რთულია. მაგრამ თუ ვიტყვით, რომ დედამიწიდან მთვარემდე მიახლოებით 384 ათასი კილომეტრია, ამ მანძილზე ჩვენ სავსებით საკმარისი წარმოდგენა გვექნება.

რამდენი ადამიანი ეტევა „დინამო“ სტადიონზე? რა თანხა გადაიხადეს „მერსედესის“ ფირმის ავტომობილში? რამდენი მოსახლეა ამერიკის შეერთებულ შტატებში? ასეთ შეკითხვებზე ყოველთვის მიახლოებით პასუხს იძლევიან.

თბილისის „დინამო“ არენაზე ეტევა 54 000-დან 55 000-მდე ადამიანი. თუმცა სინამდვილეში 54 139 ადგილია. ასეთ შემთხვევაში 139 ადგილი იმდენად მცირეა 54 000-თან შედარებით, რომ მხედველობაში არ მიიღება.

რიცხვების მიახლოებით დასახელებას დამრგვალება ეწოდება. რიცხვების დამრგვალება შესაძლებელია ნებისმიერ თანრიგამდე გარკვეული წესის დაცვით.

რიცხვი რომელიმე თანრიგამდე რომ დავამრგვალოთ, საჭიროა ამ თანრიგის მარჯვნივ მდგარი რიცხვები ნულებით შევცვალოთ. თვითონ მოცემულ თანრიგში მდგარი რიცხვი უცვლელი დავტოვოთ, თუ მას მოსდევს 0, 1, 2, 3 ან 4 და გავზარდოთ ერთით, თუ მას მოსდევს 5, 6, 7, 8 ან 9.

მაგალითი

დავამრგვალოთ ასეულებამდე რიცხვი 64 837.

საჭირო თანრიგია ასეულების თანრიგი. ამ თანრიგში დგას რვიანი. მას მოსდევს ციფრი 3, ამიტომ ასეულების ციფრი არ იცვლება და მის მარჯვნივ მდგარი ყველა ციფრი შეიცვლება ნულით. ამრიგად, 64 837-ის ასეულებამდე დამრგვალებით მივიღებთ რიცხვს 64 800.

მაგალითი

დავამრგვალოთ ათეულ ათასეულებამდე რიცხვი 3 975 428.

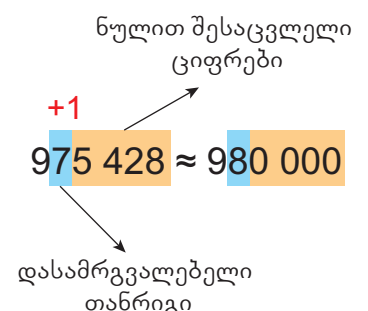
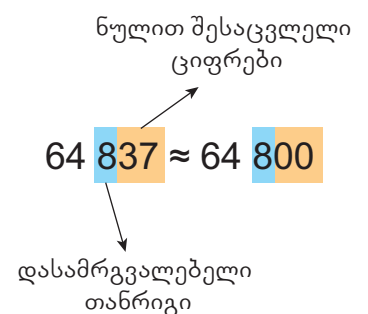
ამ რიცხვში ათეულ ათასეულში დგას ციფრი 7. მას მოსდევს ციფრი 5. ამიტომ 7-იანი უნდა გავადიდოთ ერთით და მის მარჯვნივ მდგარი ყველა ციფრი შევცვალოთ ნულით. ამრიგად, 3 975 428 რიცხვის ათეულათასეულებამდე დამრგვალებით მივიღებთ რიცხვს 3 980 000.

როდესაც რიცხვის დამრგვალება ხდება რომელიმე თანრიგამდე, სინამდვილეში მოცემული რიცხვი იცვლება მისი მიახლოებითი მნიშვნელობით. ამ ცვლილების ჩასანერად იყენებენ სიმბოლოს „≈“, რომელიც წაიკითხება შემდეგნაირად: „მიახლოებით ტოლია“.

მაშასადამე, $64\,837 \approx 64\,800$, ხოლო $3\,975\,428 \approx 3\,980\,000$.



რიცხვის დამრგვალება



საკლასო სამუშაო

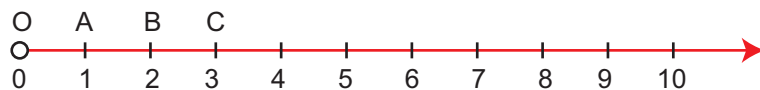
- დაამრგვალეთ შემდეგი რიცხვები ასე-
ულეზამდე:
6043768939, 2175386,
217243999, 54375901999,
4379999, 36589012.
- დაამრგვალეთ შემდეგი რიცხვები
ერთეულათასამდე:
759208, 2462997,
78934788, 93069911,
68200574, 453699999.
- დაამრგვალეთ რიცხვები ათეულათას-
ეულამდე:
4537763245, 563870002,
9375011231, 672986097,
575679, 3599289.
- დაამრგვალეთ რიცხვები ერთეულ
მილიონამდე:
76549287, 64130121,
431075486, 519582699,
699738221, 6590215398.
- რომელ შემთხვევაშია რიცხვი დამრგვა-
ლებული სწორად? ახსენით რატომ?
ა) $468 \approx 460$,
ბ) $1476 \approx 1480$,
გ) $74933 \approx 74900$,
დ) $3874389 \approx 3874400$,
ე) $52476 \approx 52000$,
ვ) $654693529 \approx 654700000$.

საშინაო დავალება

- ერთ-ერთი აღწერის შედეგად
საქართველოს ქალაქებში დაადგინეს
მოსახლეობის რაოდენობა:
თბილისი 1108717
ბათუმი 152839
ქუთაისი 147635
გორი 48143
ფოთი 41465
სოხუმი 39100
ზუგდიდი 42998
მოსახლეობის რაოდენობა დაამრგვალეთ
ათეულათასეულამდე და შეადგინეთ
ცხრილი.
- ფიფქის ნაცვლად ჩასვით საჭირო ციფრი
ისე, რომ თუ ცნობილია, რომ დამრგვალება
სწორად იყოს შესრულებული:
 $53 * 43 \approx 53700$;
 $1 * 478 \approx 16000$;
 $2 * 649 \approx 27000$;
 $43 * 7691 \approx 4350000$.
- თითოეული რიცხვი დაამრგვალეთ
ასეულამდე და შემდეგ შეკრიბეთ:
539 და 382; 694 და 268;
428 და 149; 642 და 331.
- წინა მაგალითში მოცემული რიცხვები ჯერ
შეკრიბეთ და შემდეგ მიღებული შედეგი
დაამრგვალეთ. შეადარეთ მიღებული
შედეგები.
- გიორგიმ იყიდა მობილური ტელეფონი,
რომელშიც მიახლოებით 700 ლარი
გადაიხდა. დათოს მობილურის ღირ-
ებულებას თუ ასეულამდე დავა-
მრგვალეთ, მაშინ მისი ღირებულება 700
ლარი იქნება. რა მაქსიმალური სხვაობა
შეიძლება ყოფილიყო გიორგისა და
დათოს მობილურების ფასებს შორის.
- დანერეთ უმცირესი რიცხვი, რომლის
ათასეულამდე დამრგვალებით მიიღება
3000.
- დანერეთ უდიდესი რიცხვი, რომლის
ათასეულამდე დამრგვალებით მიიღება
5000.

1.5 რიცხვითი სხივი

ადამიანისთვის სურათი უფრო ადვილად აღსაქმელია, ვიდრე რაიმე ჩანაწერი. იმისათვის, რომ რიცხვების ურთიერთკავშირი უკეთესად წარმოვიდგინოთ, შევეცადოთ რიცხვები რიცხვითი სხივის საშუალებით გამოვსახოთ. ამაში კი სხივი დაგვეხმარება.

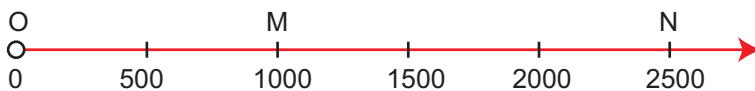


◀ რიცხვითი სხივი

სხივის სათავე აღვნიშნოთ O ასოთი და რიცხვი 0 დავაწეროთ. ჩავთვალოთ, რომ ეს არის საწყისი წერტილი. სხივის მიმართულებით თანაბარი სიგრძის მონაკვეთები გადავზომოთ, მათ ერთეულოვანი სიგრძის მონაკვეთები დავარქვათ და მიღებულ წერტილებს თანმიმდევრობით ნატურალური რიცხვები დავაწეროთ, როგორც ეს ნახაზზეა. ასეთ სხივს რიცხვითი სხივი ეწოდება. რიცხვით სხივს აქვს ათვლის სათავე და ერთეულოვანი სიგრძის მონაკვეთი (OA). შევნიშნოთ, რომ აუცილებელი არ არის ერთეულოვანი მონაკვეთის სიგრძე დავმთხვეს 1 მმ-ს, 1 სმ-ს, 1 დმ-ს და ა.შ. სხვადასხვა რიცხვით სხივს სხვადასხვა ზომის ერთეულოვანი მონაკვეთი შეიძლება ჰქონდეს. ეს იმაზეა დამოკიდებული, თუ რიცხვით სხივზე რა სიდიდის რიცხვების განლაგებას ვაპირებთ.

რიცხვით სხივზე ასოებით აღნიშნულია წერტილები. ამ წერტილებს რიცხვები შეესაბამება და მათ კოორდინატებს უწოდებენ. მაგალითად, B წერტილის კოორდინატია 2 . პირიქითაც, 2 -ს რიცხვით სხივზე B წერტილი შეესაბამება. ამ ფაქტს ასე ჩაწერენ: $B(2)$.

◀ კოორდინატი



$M(1000)$ ნიშნავს, რომ M წერტილის კოორდინატია 1000 . $N(2500)$ კი – N წერტილის კოორდინატია 2500 .

რიცხვით სხივზე მდებარე ორი წერტილიდან მარჯვენას უფრო დიდი კოორდინატი აქვს.

ნული ნებისმიერი ნატურალური რიცხვის მარცხნივ მდებარეობს.

ნებისმიერ რიცხვს რიცხვით სხივზე აუცილებლად რაღაც წერტილი შეესაბამება.

კოორდინატი რიცხვითი სხივის სათავედან მისი შესაბამისი წერტილის დაშორებას გვიჩვენებს. კოორდინატების საშუალებით წერტილებს შორის მანძილის განსაზღვრაც შესაძლებელია. მაგალითად, თუ გვანტერესებს რა სიგრძისაა MN მონაკვეთი ან რა მანძილია M და N წერტილებს შორის, საჭიროა მარჯვენა წერტილის კოორდინატს მარცხენა წერტილის კოორდინატი გამოვაკლოთ. $2500 - 1000 = 1500$. მაშასადამე, M და N წერტილებს შორის მანძილი 1500 -ია.

საკლასო სამუშაო

1. რას ეწოდება რიცხვითი სხივი?
2. რა განსხვავებაა ჩვეულებრივ სხივსა და რიცხვით სხივს შორის?
3. რას ეწოდება რიცხვითი სხივის ერთეულოვანი მონაკვეთი?
4. დახაზეთ რიცხვითი სხივი. შეარჩიეთ ერთეულოვანი მონაკვეთი და განლაგეთ წერტილები თავისი კოორდინატების მიხედვით:
ა) $K(3)$, $L(6)$, $M(8)$, $N(9)$.
ბ) $A(10)$, $B(15)$, $C(25)$.
5. ამოწერეთ წერტილები რიცხვით სხივზე მარცხნიდან მარჯვნივ განლაგების მიხედვით:
 $C(8)$, $A(27)$, $B(16)$, $E(5)$, $H(46)$, $D(12)$, $F(20)$, $G(32)$.

6. ნახაზის მიხედვით დაასახელეთ ის წერტილები, რომელთა კოორდინატებიც C წერტილის კოორდინატზე ნაკლებია:



7. მოცემული წერტილებიდან რომელი წერტილი მდებარეობს მარცხნივ:
ა) $M(11)$ თუ $N(9)$;
ბ) $M(258)$ თუ $N(241)$;
გ) $M(29)$ თუ $N(32)$;
დ) $M(127)$ თუ $N(165)$;
ე) $M(0)$ თუ $N(3)$;
ვ) $M(1252)$ თუ $N(1046)$.
8. მოცემული წერტილებიდან ამოწერეთ იმ წერტილების შესაბამისი ასოები, რომლებიც $C(16)$ წერტილის მარჯვნივ მდებარეობენ: $A(11)$, $B(25)$, $E(15)$, $H(27)$, $D(8)$, $F(3)$, $G(21)$, $M(33)$, $N(36)$, $K(18)$, $L(9)$.

საშინაო დავალება

1. უჯრებიან ფურცელზე დახაზეთ რიცხვითი სხივი. ერთეულოვანი მონაკვეთის სიგრძედ ორი უჯრის სიგრძე აიღეთ. ასეთ რიცხვით სხივზე $P(7)$ წერტილის მოსანიშნად რამდენი უჯრის გადათვლა მოგვინევს?
2. რიცხვით სხივზე მონიშნულია წერტილები $K(128)$ და $L(219)$. იპოვეთ მანძილი ამ წერტილებს შორის.
3. M და N წერტილებს შორის მანძილი რიცხვით სხივზე 36 ერთეულია, ხოლო მანძილი N და K წერტილებს შორის არის 27 ერთეული. იპოვეთ:
ა) მანძილი M და K წერტილებს შორის, თუ K წერტილი N წერტილის მარჯვნივაა.
ბ) N და K წერტილების კოორდინატები, თუ M წერტილის კოორდინატია 15.
4. ქვემოთ მოყვანილია რიცხვითი სხივი და მასზე მონიშნულია წერტილები.



OA მონაკვეთის სიგრძე 5 ერთეულია, AB მონაკვეთის სიგრძე 3 ერთეულია, BC

მონაკვეთის სიგრძე 4 ერთეულია, CD მონაკვეთის სიგრძე 6 ერთეულია, ხოლო DE მონაკვეთის სიგრძე 1 ერთეულია. განსაზღვრეთ თითოეული წერტილის კოორდინატი.

5. რიცხვით სხივზე A და B წერტილებს შორის მოთავსებულია ის წერტილები, რომელთა კოორდინატები ნატურალური რიცხვებია. რამდენი ასეთი წერტილი გვექნება, თუ:
ა) $A(16)$ და $B(25)$;
ბ) $A(369)$ და $B(560)$;
გ) $A(238)$ და $B(274)$;
დ) $A(2016)$ და $B(4295)$.
6. რიცხვით სხივზე აღნიშნეთ ყველა ნატურალური რიცხვი, რომელიც:
ა) ნაკლებია 6-ზე;
ბ) ნაკლებია 12-ზე;
გ) მეტია 9-ზე და ნაკლებია 13-ზე;
დ) მდებარეობს 5-სა და 11- შორის;
ე) ნაკლებია 8-ზე და მეტია 3-ზე.
7. დახაზეთ რიცხვითი სხივი, აღნიშნეთ მასზე წერტილები და წაიკითხეთ მათი კოორდინატები, რომლებიც:

- ა) 6 ერთეულით არიან დაშორებული M(14) ნერტილიდან;
 ბ) 5 ერთეულით არიან დაშორებული N(18) ნერტილიდან.

8. რიცხვით სხივზე მონიშნულია ნერტილები.



დაასახელეთ მოცემულ წყვილებში უფრო

დიდი კოორდინატის მქონე ნერტილები:

- ა) A და C; ბ) E და B;
 გ) C და B; დ) D და C.

9. რიცხვით წრფეზე M(18) ნერტილში კალია დასვეს. კალიას შეუძლია ხტომა მარჯვნივ 4 ერთეულ სიგრძეზე. რამდენი გადახტომა მოუწევს მას იმისათვის, რომ აღმოჩნდეს N(42) ნერტილში?

პრაქტიკული სამუშაო

- დახაზეთ სხივი. აღნიშნეთ მასზე საწყისი O ნერტილი, გადაზომეთ 12სმ სიგრძის მონაკვეთი და დაყავით 4 ტოლ მონაკვეთად. თითოეულ დანაყოფს მიაწერეთ შესაბამისი რიცხვი.
- დახაზეთ რიცხვითი სხივი, შეარჩიეთ

მასშტაბი, აღნიშნეთ მასზე ნერტილები და ნაიკითხეთ მათი კოორდინატები, რომლებიც:

- ა) 30 ერთეულით არიან დაშორებული M(40) ნერტილიდან;
 ბ) 50 ერთეულით არიან დაშორებული N(80) ნერტილიდან.

საინტერესო ამოცანები

- წიგნიდან რამდენიმე ფურცელი ამოვარდა. ამოვარდნილი ფურცლებიდან პირველი ფურცლის ნომერია 213, ხოლო ბოლო ფურცლის ნომერი იგივე ციფრებით, ოღონდ შებრუნებული რიგით ჩანერილი რიცხვია. რამდენი ფურცელი აკლია წიგნს.
- 1256163 ნატურალური შესაკრების ჯამი არის 1256164. რას უდრის შესაკრებებს შორის უდიდესი?
- რამდენი სამნიშნა რიცხვი არსებობს, რომლებიც მხოლოდ ლუნი (0, 2, 4, 6, 8) ციფრებითაა ჩანერილი?
- მხოლოდ ოთხი ოთხიანის, მათემატიკური მოქმედებათა ნიშნების და, თუ საჭიროა, ფრჩხილების გამოყენებით, მიიღეთ რიცხვი 12.

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 12$$

- სამი ყუთიდან ერთს აწერია ვაშლი, მეორეს – მსხალი და მესამეს – მანდარინი ან ვაშლი. ყუთებში ჩააწყვეს ერთი ვაშლი, ერთი მსხალი და ერთი მანდარინი ისე, რომ არცერთი ყუთის წარწერა მასში ჩადებულ ხილს არ შეესაბამება. რომელ ყუთში რომელი ხილი დევს?
- ელენე ლიაზე უფროსია, მაგრამ მაგდაზე უმცროსია. შალვა გიაზე უფროსია, ხოლო მერაბზე უმცროსია. დაალაგეთ მოსწავლეები ასაკის ზრდის მიხედვით, თუ ელენე და მერაბი თანატოლები არიან და ლია უმცროსია გიაზე.

დაიმახსოვრეთ

რიცხვებს, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია რაიმე საგნების დათვლა ნატურალური რიცხვები ეწოდება.

ციფრები სიმბოლოებია, რომელთა საშუალებითაც რიცხვებს ვწერთ.

რიცხვი ერთი ან რამდენიმე ციფრით შედგენილი გამოსახულებაა, რომელიც რაიმეს რაოდენობას გამოხატავს.

რიცხვით სხივზე მდებარე ორი წერტილიდან დიდი კოორდინატის მქონე წერტილი მდებარეობს ნაკლები კოორდინატის მქონე წერტილის მარჯვნივ.

პოზიციური ეწოდება რიცხვების ისეთი ჩანერის სისტემას, როდესაც თითოეული სიმბოლოს ადგილმდებარეობას, ანუ მის პოზიციას, მნიშვნელობა აქვს.

რაიმე რიცხვი რომელიმე თანრიგამდე რომ დავამრგვალოთ, საჭიროა ამ თანრიგის მარჯვნივ მდგარი რიცხვები შევცვალოთ ნულებით და თვითონ მოცემულ თანრიგში მდგარი რიცხვი უცვლელი დავტოვოთ, თუ ამ თანრიგის უშუალოდ მარჯვნივ მდგარი ციფრი არის 0, 1, 2, 3 ან 4, ხოლო მოცემულ თანრიგში მდგარი რიცხვი გავზარდოთ ერთით, თუ მის უშუალოდ მარჯვნივ მდგარი ციფრი არის 5, 6, 7, 8 ან 9.

შემაჯამებელი სავარჯიშოები

- რიცხვების ჩანერის იმ სისტემას, რომლითაც ჩვენ ვსარგებლობთ, რატომ ეწოდება პოზიციური?
- ახსენით, რა განსხვავებაა ერთნიშნა რიცხვსა და ციფრს შორის?
- ჩანერეთ თქვენი დაბადების წელი
 - რომაულად;
 - ქართული ანბანის გამოყენებით.
- ჩამოთვალეთ რომაული რიცხვების ჩანერის თავისებურებები.
- წაიკითხეთ შემდეგი წინადადებები:
 - მზიდან მარსამდე მანძილი 228 000 000 კმ-ია;
 - პლანეტა ვენერა მზიდან 108 208 930 კმ-ით არის დაშორებული;
 - პლანეტა პლუტონი მზიდან 5906 376 272 კმ-ით არის დაშორებული;
 - დედამიწიდან მთვარემდე 384 403 კმ;
 - ნეპტუნიდან მზემდე 4 503 443 661 კმ;
 - სატურნიდან მზემდე 143 344 937 კმ.
- ზემოთ ჩამოთვლილიდან გამომდინარე, რომელი პლანეტაა მზესთან ყველაზე ახლოს? მზიდან ყველაზე შორს?
- ჩანერეთ ნატურალური რიცხვების მომდევნო ნატურალური რიცხვი:
 - 463 699, ბ) 78 999,
 - 124 000, დ) 23 548 999 999.
- ჩანერეთ ნატურალური რიცხვების წინა რიცხვი:
 - 680, ბ) 4 376,
 - 85 010 500, დ) 675 970 000.
- ჩანერეთ და დაასახელეთ:
 - უდიდესი შვიდნიშნა რიცხვი;
 - უმცირესი რვანიშნა რიცხვი;
 - უდიდესი ცხრანიშნა რიცხვი;
 - უმცირესი ექვსნიშნა რიცხვი.
- რა რიცხვები უნდა ეწეროს ცარიელ უჯრებში, თუ ყოველ სტრიქონსა და

სვეტში ჩანერილი რიცხვების ჯამი ერთი და იგივეა.

830	1045	
627		1 039
1 042		

- დაასახელეთ ყველა ნატურალური ხუთნიშნა რიცხვი, რომლის ციფრთა ჯამიც 3-ის ტოლია. რამდენი ასეთი რიცხვი არსებობს?
- ორნიშნა რიცხვს მიუწერეს მარჯვნიდან იგივე რიცხვი და კიდევ ერთხელ მიუწერეს იგივე ორნიშნა რიცხვი. რა იქნება მიღებული რიცხვის უმაღლესი თანრიგი?
- წიგნის გვერდები გადანომრეს და ბოლო გვერდის ნომერი 200 აღმოჩნდა. სულ რამდენი ციფრი გამოიყენეს გვერდების გადასანომრად?
- რამდენი ლუწი სამნიშნა რიცხვი არსებობს?
- კენტი ორნიშნა რიცხვების რაოდენობა მეტია თუ ლუწის?
- წაიკითხეთ მოცემული რიცხვები: 1534, 43 612, 2 548, 451 042, 69 601, 78 165 024, 5 689 237 000, 17 836 027.
- ჩანერეთ გაშლილი ფორმით რიცხვები: 17 482, 2 369, 5 254 914, 3 451 006 358, 153 905, 703 488.
- შეადარეთ შემდეგი რიცხვები და ფიფქის ნაცვლად ჩასვით უტოლობის ნიშანი:
 - $345\,329 * 84\,783$;
 - $649\,339 * 986\,430$;
 - $43\,865 * 43\,659$;
 - $3\,985 * 11\,949$;
 - $4\,635\,884 * 6\,487\,643$;
 - $539\,001 * 539\,100$.

19. შემდეგი რიცხვები ჩანერეთ სიტყვიერად: 251, 1045, 3004, 50103, 811005.

20. კობას სურს რაც შეიძლება დიდი საზამთრო შეიძინოს. მან სამი საზამთრო შეარჩია. ღია მწვანე საზამთრო 5240 გ იწონის, მუქი მწვანე - 11060 გ, ხოლო ზოლებიანი 6320 გ. რომელ საზამთროს შეიძენდა კობა?

21. ალექო, თიკო, ნანა და მარი ზღვისპირას ლამაზ კენჭებს აგროვებდნენ. ალექომ 980 ცალი კენჭი შეაგროვა, თიკომ 1020 ცალი, ნანამ 790, ხოლო მარიმ 875 ცალი. ვინ შეაგროვა ყველაზე მეტი კენჭი? ვინ შეაგროვა ყველაზე ცოტა კენჭი?

22. შეადარეთ შემდეგი რიცხვები და ჩანერეთ შესაბამისი უტოლობის ნიშნები:

- ა) სამასერთი ათას ხუთასშვიდი და 46 590;
- ბ) 29 356 და ოცდაცხრა ათას ხუთას-ოთხმოცდაცხრა;
- გ) $5 \cdot 10\,000 + 2 \cdot 1000 + 5 \cdot 10$ და ხუთი ათას ორმოცდთექვსმეტი;
- დ) $7 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 8 \cdot 10$ და შვიდი ათას ცხრაას ოთხმოცდაცხრამეტი;
- ე) $60\,000 + 5\,000 + 100 + 40 + 8$ და $6 \cdot 100\,000 + 5 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 10$;
- ვ) $90\,000 + 7\,000 + 600 + 1$ და $9 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 1000 + 6 \cdot 100 + 1$.

23. შემდეგირიცხვები ჩანერეთ თანრიგებად გაშლილი სახით და დაასახელეთ რომელი თანრიგების გამოტოვება მოგინიათ:

- ა) ოცდაშვიდი ათას სამოცდახუთი;
- ბ) სამასერთი ათას ხუთას ორი;

24. ჩანერეთ რიცხვი, რომელიც შედგება:

- ა) ხუთი ათასეულისა და სამი ერთეულისაგან;
- ბ) ორი ათასეულის, ექვსი ასეულისა და თხუთმეტი ერთეულისაგან;
- გ) სამასერთი ასეულისაგან;

დ) ოთხი ათას ჩვიდმეტი ასეულისაგან.

25. ჩამოთვლილი რიცხვებიდან რომელი მათგანის დამრგვალებით მიიღება რიცხვი 34 500?

- ა) 34 551; ბ) 34 548;
- გ) 34 481; დ) 34 499.

26. ფეხბურთის საყურებლად სტადიონზე 8 567 მაყურებელი მოვიდა. დაახლოებით რამდენი თუ რიცხვს ასეულეზამდე დაამრგვალებენ, მაშინ რამდენი მაყურებელი იქნება სტადიონზე?

27. ჩანერეთ უდიდესი და უმცირესი ათნიშნა რიცხვები ისე, რომ ციფრები არ განმეორდეს.

28. სასტუმროში ოთახები გადანომრილია ერთიდან 30-მდე.

- ა) რამდენჯერ გამოიყენეს ციფრი 2 ოთახების გადასანომრად?
- ბ) რამდენი ნომრის ციფრთა ჯამია 4?

29. შეადგინეთ უდიდესი (უმცირესი) სამნიშნა რიცხვი ისე, რომ თითო ციფრი თითო სტრიქონიდან იყოს აღებული

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

30. შეადარეთ შემდეგირიცხვები და ფიფქის ნაცვლად ჩასვით უტოლობის ნიშანი:

- ა) XIV * XVI; ბ) CXII * CVIII;
- გ) XXVII * CI; დ) DCXV * CDXV;

31. მოცემულია საქართველოს რამდენიმე მდინარის სიგრძე კმ-ებში. დაალაგეთ მდინარეთა სახელები მათი სიგრძეების ზრდის მიხედვით:

მტკვარი	1364 კმ
რიონი	327 კმ
თერგი	623 კმ
ენგური	213 კმ
ალგეთი	116 კმ
არაგვი	112 კმ
აჭარისწყალი	90 კმ
ყვირილა	140 კმ
ალაზანი	351 კმ
ჭოროხი	438 კმ

32. რომელ თანრიგამდეა დამრგვალებული შემდეგი რიცხვები?

- ა) $64\,537\,123 \approx 64\,537\,100$,
- ბ) $379\,142 \approx 380\,000$,
- გ) $2\,790\,281\,685 \approx 2\,790\,282\,000$,
- დ) $26\,243\,572\,859 \approx 26\,243\,600\,000$,
- ე) $84\,582 \approx 84\,580$,
- ვ) $45\,360\,876\,488 \approx 45\,000\,000\,000$.

33. ჩაიფიქრეს რიცხვი. ამ რიცხვის ათეულეზამდე დამრგვალების შემდეგ მიიღეს 4280. დაასახელეთ:

- ა) უდიდესი რიცხვი, რომელიც შეიძლებაოდა ყოფილიყო ჩაფიქრებული;
- ბ) უმცირესი რიცხვი, რომელიც შეიძლებაოდა ყოფილიყო ჩაფიქრებული.

34. მოცემული წერტილებიდან რომელი წერტილი მდებარეობს რიცხვით სხივზე მარჯვნივ:

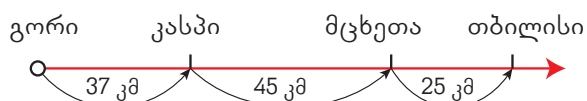
- ა) $M(8)$ თუ $N(0)$;
- ბ) $M(145)$ თუ $N(141)$;
- გ) $M(25)$ თუ $N(30)$;
- დ) $M(327)$ თუ $N(460)$;
- ე) $M(10)$ თუ $N(23)$;

35. დაასახელეთ ყველა ნატურალური რიცხვი, რომელიც რიცხვით სხივზე მდებარეობს:

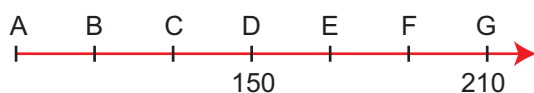
- ა) 7-ის მარცხნივ;
- ბ) 36-ის მარჯვნივ და 42-ის მარცხნივ.

36. იპოვეთ მანძილი:

- ა) თბილისიდან გორამდე;
- ბ) მცხეთიდან გორამდე;



37. რიცხვით სხივზე აღნიშნულია ორი კოორდინატი. რა კოორდინატები ექნებათ დანარჩენ წერტილებს?



38. გიგი, ელენე და სანდრო ერთ ქუჩაზე ცხოვრობენ. გიგის სახლის კოორდინატია 80. ელენეს სახლი გიგის სახლიდან მარცხნივ 25 ერთეული მანძილითაა დაშორებული, ხოლო სანდრო ცხოვრობს გიგის მარჯვნივ 35 ერთეულით შორს. განსაზღვრეთ ელენეს და სანდროს სახლების კოორდინატები და მანძილი მათ შორის, თუ მათი სახლები ერთ სწორ ხაზზეა განლაგებული..

39. ბურთულა მოათავსეს რიცხვით სხივზე წერტილში, რომლის კოორდინატია 472. ბურთულა გააგორეს მარცხნივ და იგი გადაადგილდა 184 ერთეული სიგრძის მანძილზე, ხოლო შემდეგ მარჯვნივ გადაადგილდა, გაიარა 96 ერთეული სიგრძის მონაკვეთი და გაჩერდა. იპოვეთ იმ წერტილის კოორდინატი, სადაც ბურთულა გაჩერდა.

40. კურდღელი მოძრაობს რიცხვით სხივზე. მას შეუძლია ხტომა მარცხნივ 8 ერთეულ სიგრძეზე ან მარჯვნივ 10 ერთეულ სიგრძეზე. შეუძლია თუ არა კურდღელს მოხვდეს წერტილში $A(151)$, თუ ის მოძრაობას დაიწყებს წერტილიდან $B(147)$? ჩამოთვალეთ, რა მოძრაობები უნდა გააკეთოს მან?



თვითშამოწმებისათვის

- რომელი ჩანაწერი შეესაბამება რიცხვ სამას ორი მილიონ შვიდას ორმოცდათორმეტი ათას ექვსს:
ა) 320 752 600 ბ) 302 752 006
გ) 302 700 526 დ) 302 705 206
- როგორ შეიცვლება ორნიშნა რიცხვი, თუ მას მარჯვნიდან ორ ცალ ნულს მივუწერთ?
ა) გაიზრდება 100-ით;
ბ) შემცირდება 100-ით;
გ) გაიზრდება 100-ჯერ;
დ) შემცირდება 100-ჯერ.
- რამდენი ათეულია რიცხვში 70 538?
ა) 3 ბ) 53
გ) 705 დ) 7 053
- როგორ შეიცვლება სამნიშნა რიცხვი, თუ მას მარცხნიდან 3-ს მივუწერთ?
ა) გაიზრდება 3-ით;
ბ) გაიზრდება 3 000-ით;
გ) გაიზრდება 3-ჯერ;
დ) გაიზრდება 3 000-ჯერ.
- შემდეგი რომაული ჩანაწერებიდან რომელი შეესაბამება რიცხვს 437?
ა) IVIII VII ბ) CDXXXVII
გ) DCXXLVII დ) DCXXXVII
- მოცემულია ციფრები: 1, 2, 3, 4, 5, 6. რამდენი სამნიშნა რიცხვის შედგენა შეიძლება, რომლის ციფრთა ჯამი იქნება 8 ისე, რომ ციფრები არ გაიმეოროთ.
ა) 2 ბ) 6
გ) 12 დ) 18
- ჩაწერეთ ციფრებით ცშნზ.
ა) 2 795 ბ) 2 957
გ) 7 295 დ) 9 725
- გამოთვალეთ მანძილი რიცხვით წრფეზე განლაგებულ ორ წერტილს შორის: A(208) და B(386).
ა) 178 ბ) 179
გ) 594 დ) 595
- რიცხვით წრფეზე მოცემულია წერტილი A(143). რომელი წერტილებია დაშორებული მისგან 62 ერთეულით?
ა) B(267) C(19) ბ) B(151) C(235)
გ) B(81) C(205) დ) B(143) C(62)
- რომელია სწორი ჩანაწერი 240 602 რიცხვისთვის:
ა) $2 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 100 + 2$
ბ) $2 \cdot 1\,000\,000 + 4 \cdot 100\,000 + 6 \cdot 1\,000 + 2 \cdot 10$
გ) $2 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 10\,000 + 1\,000 + 6 \cdot 1\,000 + 10 + 2$
დ) $2 \cdot 1\,000\,000 + 4 \cdot 100\,000 + 10\,000 + 6 \cdot 1\,000 + 100 + 2 \cdot 10$