

საქართველოს ეროვნული აკადემია

თამაზ ობგაძე

მათემატიკა

ამოცანები ამოხსნებით მეოთხე
კლასის ნიჭიერი ბავშვებისათვის

თბილისი
2007

დამხმარე სახელმძღვანელო განკუთვნილია იმ ნიჭიერი მეოთხე კლასელი მოსწავლეებისათვის, რომლებიც გამოირჩევიან აზროვნების სიღრმითა და ანალიზის უნარით. ამოცანები დალაგებულია ისე, რომ მკითხველმა იგრძნოს ის სიამე, რაც მოაქვს ინტელექტუალურ გამარჯვებებს რთული ამოცანების ამოხსნისას. ამოცანათა კრებული საინტერესო იქნება უფროსკლასელთათვისაც, რომლებიც ემზადებიან ცენტრალიზებული გამოცდებისათვის უნარებში.

წიგნი დახმარებას გაუწევს საშუალო საბაზო განათლების პედაგოგებსაც, რათა გააფართოვონ იმ ამოცანათა არსენალი, რაც მათ საშუალებას აძლევს, სწორი პროფესიული მიმართულება მისცენ ნიჭიერ მოწაფეებს.

დამხმარე სახელმძღვანელო ეძღვნება
ჩემი მესამე კლასის მასწავლებლის,
უდიდესი პედაგოგის:
ნელი ფილაურის
ნათელ ხსოვნას

1. ჩაწერეთ უდიდესი ორნიშნა რიცხვი.
2. ჩაწერეთ უდიდესი სამნიშნა რიცხვი.
3. ჩაწერეთ უდიდესი სამნიშნა რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.
4. ჩაწერეთ უმცირესი ორნიშნა რიცხვი.
5. ჩაწერეთ უმცირესი სამნიშნა რიცხვი.
6. ჩაწერეთ უმცირესი სამნიშნა რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.
7. ჩაწერეთ უდიდესი ათნიშნა რიცხვი.
8. ჩაწერეთ უდიდესი ათნიშნა რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.
9. შესაძლებელია, თუ არა ისეთი თერთმეტნიშნა რიცხვის ჩაწერა, რომლის ყველა ციფრი ერთმანეთისაგან განსხვავდება?
10. ჩაწერეთ უმცირესი ათნიშნა რიცხვი.
11. ჩაწერეთ უმცირესი ათნიშნა რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.
12. ციფრებისაგან 3; 6; 2; 4 ჩაწერეთ: ა) უმცირესი ოთხნიშნა რიცხვი; ბ) უდიდესი ოთხნიშნა რიცხვი.
13. გამოსახულებაში $7 \cdot 9 + 12 : 3 - 2$ დასვით ფრჩხილები ისე, რომ მიღებული გამოსახულების მნიშვნელობა იყოს ტოლი: ა) 23; ბ) 75.
14. ჩანაწერში $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$, ვარსკვლავები შეცვალეთ არითმეტიკული ოპერაციებით და დასვით ფრჩხილები ისე, რომ გამოსახულების მნიშვნელობა იყოს 100.
15. შეადგინეთ გამოსახულება, რომელიც შეიცავს ოთხ ცალ ციფრს 2 და არითმეტიკულ მოქმედებებს ისე, რომ შედეგი იყოს შესაბამისად: ა) 0; ბ) 1; გ) 2; დ) 3; ე) 4; ვ) 5; ზ) 6; თ) 8.
16. გამოსახულებაში: $8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8$ ზოგიერთ ციფრებს შორის დასვით შეკრების ნიშანი ისე, რომ ჯამში მივიღოთ 1 000.
17. გამოსახულებაში : $1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9$ ზოგიერთ ციფრებს შორის დასვით პლიუსი ან მინუსი ისე, რომ შედეგში მიიღებოდეს 100.
18. რამდენნაირად შეიძლება წარმოვადგინოთ რიცხვი 10 ოთხი კენტი რიცხვის ჯამის სახით?

19. რამდენნაირად შეიძლება წარმოვადგინოთ რიცხვი 50 ორი ლუწი რიცხვის ჯამად? მხოლოდ შესაკრებთა რიგით განსხვავებული წარმოდგენები ჩათვალეთ ერთიდაიგივე წარმოდგენად.
20. გამოთვალეთ ყველა კენტი რიცხვის ჯამი პირველ ათასეულში.
21. მოცემულ ჩანაწერებში ვარსკვლავები შეცვალეთ ციფრებით და პასუხი დაასაბუთეთ:

$$\begin{array}{r}
 \text{ა) } \begin{array}{r}
 ** \\
 + \\
 \hline
 ** \\
 197
 \end{array}
 ; \quad
 \text{ბ) } \begin{array}{r}
 * * * * \\
 - \\
 \hline
 * * * \\
 1
 \end{array}
 .
 \end{array}$$

22. რა ციფრით ბოლოვდება ყველა ნატურალური რიცხვის ნამრავლი 1-დან 81-ის ჩათვლით?
23. რამდენი ნულით ბოლოვდება ყველა ნატურალური რიცხვის ნამრავლი 10-დან 25-ის ჩათვლით?
24. რამდენი ნულით ბოლოვდება ყველა ნატურალური რიცხვის ნამრავლი 1-დან 100-ის ჩათვლით?
25. 4 საწერი პასტა და 3 რვეული ღირს m თეთრი; 2 საწერი პასტა და 2 რვეული ღირს n თეთრი. რა ღირს: ა) 8 საწერი პასტა და 7 რვეული ?; ბ) 8 საწერი პასტა და 4 რვეული ?
26. საჭადრაკო ტურნირში მონაწილეობდა 8 მოჭადრაკე. თითოეული მათგანი ერთმანეთთან თამაშობდა 1 პარტიას. სულ რამდენი პარტია იქნა გათამაშებული ტურნირში ?
27. რვა მეგობარმა გაცვალა ერთმანეთთან თითო საკუთარი სურათი. სულ რამდენი სურათი იქნა გაცვლილი ?
28. ოცი ქალაქი ერთმანეთთან დაკავშირებულია საჰაერო ხაზებით. სულ რამდენი საჰაერო ხაზია ?
29. რომელი ხუთნიშნა რიცხვები არის უფრო ბევრი: რომლებიც ლუწი ციფრებით ჩაიწერება, თუ რომლებიც კენტი ციფრებით ჩაიწერება (ციფრები არ მეორდებიან) ?
30. რამდენი ისეთი ორნიშნა რიცხვი არსებობს, რომლებიც ჩაწერილი არიან მხოლოდ: ა) ლუწი ციფრებით; ბ) კენტი ციფრებით(ციფრები არ მეორდებიან) ?
31. რამდენი ხუთნიშნა რიცხვი შეიძლება შევადგინოთ ციფრებიდან: 2, 5, 6, 7, 8 ისე, რომ ციფრები არ მეორდებოდეს?
32. კრებაზე 30 კაცი მონაწილეობს თავმჯდომარისა და მისი მოადგილის არჩევნებში. არჩევის რამდენი ვარიანტი არსებობს ?
33. გვაქვს ორი ჭურჭელი ერთში ეტევა 3 ლიტრი, მეორეში კი 5 ლიტრი წყალი. ამ ორი ჭურჭლის გამოყენებით როგორ ჩავასხათ დოქში 4 ლიტრი წყალი ?

34. გვაქვს ძეწკვის 5 ნაგლეჯი, რომელთაგან თითოეული შეიცავს 3 რგოლს. როგორ გავაერთიანოთ ეს ნაგლეჯები ერთიან ძეწკვად, ისე რომ გავხსნათ და შევეკრათ მხოლოდ სამი რგოლი ?
35. გვაქვს 9 მონეტა, რომლებიც გარეგნულად ერთნაირები არიან. ცნობილია, რომ მათ შორის ერთი მსუბუქი-ყალბი მონეტაა. როგორ აღმოვაჩინოთ ყალბი მონეტა 3 აწონვით, ორთეფშიან სასწორზე, გირების გარეშე?
36. ხუთ ყუთში ჩალაგებულია ერთნაირი რაოდენობის ვაშლები. თუ, ყოველი ყუთიდან ამოვიღებთ 60 ვაშლს, მაშინ ყველა ყუთში ერთად იქნება იმდენი ვაშლი, რამდენიც ადრე იყო ორ ყუთში. რამდენი ვაშლი იყო თავდაპირველად თითოეულ ყუთში ?
37. გვაქვს 60 სამმეტრიანი სიგრძის მქონე მორი, რომლებიც უნდა დაიხერხოს ნახევარმეტრებიან მორებად. რამდენჯერ მოგვიწევს გადახერხვა ?
38. პირველი სართულიდან მესამე სართულზე ასასვლელად უნდა გავიაროთ 52 საფეხური. რამდენი საფეხურის ავლა დაგეჭირდება პირველიდან მეექვსე სართულამდე ასასვლელად, თუ სართულებს შორის საფეხურების რიცხვი ერთნაირია ?
39. გზატკეცილის გასწვრივ, რომლის სიგრძეც 4კმ-ია, უნდა გაიყვანონ სატელეგრაფო ხაზი. რამდენი სატელეგრაფო ბოძი იქნება საჭირო თუ, მეზობელ ბოძებს შორის მანძილი უნდა იყოს 50მ ?
40. ბიჭს იმდენი და ჰყავს, რამდენიც ძმა. ხოლო მის დას ორჯერ ნაკლები ჰყავს დები, ძმებთან შედარებით. რამდენი ბიჭია და რამდენი გოგო ამ ოჯახში ?
41. რძით სავსე ბიდონი იწონის 34კგ-ს. ნახევრადსავსე ბიდონი იწონის 17.75კგ-ს. რას იწონის ცარიელი ბიდონი?
42. იპოვეთ ის უმცირესი რიცხვი, რომელიც გაყოფისას 2-ზე, 3-ზე, 4-ზე, 5-ზე, 6-ზე, 8-ზე და 9-ზე - ნაშთში იძლევა 1-ს.
43. წელიწადში რამდენი მაქსიმალური კვირა დღე შეიძლება იყოს?
44. ცნობილია, რომ 1983 წელს 53 შაბათი დღე იყო. კვირის რა დღე იყო ამ წლის 1 იანვარი ?
45. ცნობილია, რომ 1970 წელი დაიწყო ხუთშაბათით. რომელი დღით დაიწყო 1976 და 1977 წლები ?
46. რომელიღაც თვეში სამი კვირა დღე დაემთხვა ლუწ რიცხვებს. კვირის რა დღე იყო ამ თვის 20 რიცხვი ?
47. იპოვეთ ყველა ისეთი სამნიშნა რიცხვის ჯამი, რომლებიც ჩაიწერებიან ციფრებით 1; 2; 3 და რომელთა ციფრებიც განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან, თითოეული რიცხვის ჩანაწერში.
48. სკოლის ოთხ კლასში სწავლობს 60 მოწაფე. დაამტკიცეთ, რომ მათგან ორის დაბადების დღე მაინც, იქნება ერთ კვირაში.
49. ყუთში დევს 100 დროშა-წითლები, მწვანეები, ყვითლები და ლურჯები. რამდენი დროშა უნდა ამოვიღოთ ყუთში ჩაუხედავად, რომ

მათ შორის აღმოჩნდეს არანაკლებ, ვიდრე 10 ერთნაირი ფერის დროშა ?

50. საქართველოში ჩამოვიდა 100 ტურისტი. მათგან 10-მა არ იცოდა არც გერმანული და არც ფრანგული. 75-მა იცოდა გერმანული და 83-მა ფრანგული. რამდენმა ტურისტმა იცოდა ორივე ენა ?

51. ერთდამავე მანძილს როდის უფრო ჩქარა გავივლით : ა) თუ ვივლით სულ ველოსიპედით ; ბ) თუ მაშინ, როცა ნახევარ გზას გავივლით მოტოციკლით, რომელიც ორჯერ სწრაფად მოძრაობს ველოსიპედზე და მეორე ნახევარს გავივლით ფეხით-ორჯერ უფრო ნელა ვიდრე ველოსიპედით ?

52. მიზანში სროლების რიცხვი შეამცირეს 10-ით, მიზანში მოხვედრების რიცხვი გაიზარდა 4-ით. როგორ შეცვლილა აცილებათა რაოდენობა ?

53. ერთმანეთს შეხვდა სამი მეგობარი : მოქანდაკე – თეთრაძე, მევიოლინე – შავიშვილი და მხატვარი – ქერაშვილი. « რა უცნაურია, რომ ჩვენგან ერთი თეთრთმიანია, ერთი შავთმიანია და ერთი ქერაა, მაგრამ არცერთის თმის ფერი არ ემთხვევა იმ ფერს, რაზეც მიუთითებს მისი გვარი », - შენიშნა შავთმიანმა. « შენ მართალი ხარ », - უპასუხა თეთრაძემ. რა ფერის თმები აქვს მხატვარს ?

54. სამი მეგობარი გოგონა გარეთ გამოვიდა შესაბამისად: თეთრი, მწვანე და ლურჯი კაბით. მათი ფეხსაცმელებიც ასევე იყო თეთრი, მწვანე და ლურჯი. ცნობილია, რომ მხოლოდ ანიკოს ფეხსაცმლის ფერი ემთხვეოდა მისი კაბის ფერს. ვიკას არც ფეხსაცმელი და არც კაბა არ იყო თეთრი. ნათელა გამოვიდა მწვანე ფეხსაცმლით. განსაზღვრეთ თითოეული გოგონას კაბისა და ფეხსაცმლის ფერი.

55. ბოთლში, ჭიქაში, დოქში და ქილაში ჩასხმულია: რძე, ლიმონათი, ბურახი და წყალი. ცნობილია, რომ წყალი და რძე არ არიან ბოთლში, ლიმონათიანი ჭურჭელი დგას დოქსა და ბურახიან ჭურჭელს შორის. ქილაში არაა - არც ლიმონათი და არც წყალი. ჭიქა დგას ქილასთან და რძიან ჭურჭელთან. სადაა ჩასხმული თითოეული სითხე ?

56. ავტომობილის გავლილი გზის მრიცხველმა აჩვენა, რომ მანქანამ გაიარა 15951კმ. ორი საათის შემდეგ მრიცხველზე კვლავ იყო ისეთი რიცხვი, რომელიც ერთნაირად იკითხებოდა პირდაპირაც და ბოლოდანაც. რა სიჩქარით მოძრაობდა ავტომობილი ?

57. შემდეგ ჩანაწერებში ზოგიერთი ციფრები შეცვლილია ასოებით. ერთნაირი ასოები შეესაბამებიან ერთნაირ რიცხვებს. გაშიფრეთ როგორია შესაბამისი ციფრული ჩანაწერი, თუ:

ა) BDCE	ბ) a52b
+	-
BDAE	b25a
-----	-----
AECBE	8xmx

58. შემდეგ ჩანაწერებში ზოგიერთი ციფრები შეცვლილია გულებით. აღადგინეთ რიცხვითი ჩანაწერები თუ,

ა) 6♥
x
♥♥

♥♥
+
♥♥

♥♥6

(არაა აუცილებელი, რომ ყველა გული ერთნაირ ციფრს შეესაბამებოდეს).

59. პაკეტში ეწყო ვაშლები. თავიდან ამოიღეს ნახევარზე 5-ით ნაკლები. შემდეგ, დარჩენილის ერთი მესამედი ნაწილი. ამის შემდეგ პაკეტში დარჩა 10 ვაშლი. რამდენი ვაშლი იყო პაკეტში თავდაპირველად ?

60. 3 ვაშლი და ერთი მსხალი აწონასწორებს 13 ქლიავს. ერთი ქლიავი და ერთი ვაშლი აწონასწორებს ერთ მსხალს. რამდენი ქლიავი გააწონასწორებს 1 მსხალს ?

61. ყუთში აწყვია თეთრი, შავი და წითელი ბურთულები. რომელთა საერთო რაოდენობა 15-ია. თეთრი ბურთულების რაოდენობა 7-ჯერ მეტია წითელი ბურთულებისაზე. რამდენი შავი ბურთულაა ყუთში ?

62. ათი ძრავა 10 წუთში ქაჩავს 10ტ წყალს. რამდენ წუთში ამოქაჩავს 20ტ წყალს 20 ძრავა ?

63. წიგნში გადაიხადეს 25 ლარი 50 თეთრი და მთელი ღირებულების ნახევარი. რა ღირდა წიგნი ?

64. რა კუთხეს შემოწერს საათების ისარი ორი საათის გავლისას ?

65. მანანა ეხლა ორჯერ უფროსია ანიკოზე. ოთხი წლის წინ ის ექვსჯერ უფროსი იყო ანიკოზე. რამდენი წლისანი არიან მანანა და ანიკო ეხლა ?

66. გვაქვს შესაბამისობა : ♥♥572 - ცოდოც. გულების მაგივრად ჩაწერეთ შესაბამისი რიცხვები.

67. რა კუთხეს შემოწერს წუთების ისარი 5 წუთში ?
68. თუ, გვაქვს შესაბამისობები: ჭი – ლუწი რიცხვები; ქა – კენტი რიცხვები. რა შეესაბამება სიტყვას: ჭიქა - ?
69. თუ, გვაქვს შესაბამისობები: Δ - $3a-b$; $\Delta\Delta$ - $5a-b$. მაშინ რა შეესაბამება სამ სამკუთხედს : $\Delta\Delta\Delta$ - ?
70. თუ, გვაქვს შესაბამისობა: საქართველო – X. მაშინ, იპოვეთ რომელი რომაული რიცხვი შეესაბამება სიტყვას : მათემატიკოსი - ?
71. გვაქვს შესაბამისობები: Δ - 5; $\Delta\Delta$ - 15. რას შეესაბამება მაშინ: $\Delta\Delta\Delta$ - ?
72. საათებისა და წუთების ისრები ერთმანეთს ემთხვევიან 12 საათზე. ამის შემდეგ პირველად, რომელ საათზე დაემთხვევიან ისრები ?
73. საცეკვაო კარნავალზე თითოეულმა ბიჭმა იცეკვა სამ გოგონასთან და თითოეულმა გოგონამ – სამ ბიჭუნასთან. დაამტკიცეთ, რომ კარნავალზე ბიჭებისა და გოგონების რაოდენობა იყო ერთნაირი.
74. ერთ წრფეზე გადაზომეს ტოლი მონაკვეთები და დასვეს საზღვრებზე 10 წერტილი, მიღებული დიდი მონაკვეთის საერთო სიგრძეა L. მეორე წრფეზე გადაზომეს იგივე სიგრძის მონაკვეთები და საზღვრებზე დასვეს 100 წერტილი. მიღებული დიდი მონაკვეთის სიგრძეა L. რამდენჯერ უფრო გრძელია L მონაკვეთი 1 – თან შედარებით ?
75. ელექტრომატარებელი რომლის სიგრძეც 18 მ-ია, ელექტრობოდის გასწვრივ გავლას ანდომებს 9წმ-ს. რა დროს მოანდომებს ის 36მ სიგრძის ხიდის გადავლას ?
76. გემი მდინარე რიონიდან შედის შავ ზღვაში. შეიცვლება თუ, არა მისი ჩაძირვის სიღრმე ?
77. იპოვეთ უმცირესი ნატურალური რიცხვები, რომლებიც აკმაყოფილებენ განტოლებას $500a - 7d = 1$.
78. ჩემი პაპა მამაჩემზე უფროსია 32 წლით, მამაჩემი კი ამდენითვე უფროსია ჩემზე. რამდენი წლისა ვართ დღეს თითოეული ჩვენგანი, თუ, სამი წლის წინ ჩვენ სამივეს ერთად ჯამში არ გვქონდა 100 წელი ?
79. ორ მეთევზეს ჰკითხეს : « რამდენი თევზია თქვენს კალათებში ? ».
- “ჩემს კალათაში იმის ნახევარია, რაც არის იმის კალათაში და კიდევ 10 ცალი”, - უპასუხა პირველმა.
- “ჩემს კალათაში კი იმდენი თევზია, რამდენიც იმასთან და კიდევ 20”, - უპასუხა მეორემ. სულ რამდენი თევზია ორივე კალათაში ?

80. მანძილს დინების მიმართულებით A –დან B – მდე კატერი გადის 3სთ-ში, ხოლო დინების საწინააღმდეგოდ B–დან A– მდე 4სთ და 30წთ-ში. რა დროს მოანდომებს A –დან B –მდე ცურვას ტივი ?
81. მე და ჩემმა მეგობარმა სამ დღეში ვიყიდეთ 18 მარკა. დღეს მე ვიყიდე იმდენი მარკა, რამდენიც ჩემმა მეგობარმა დღეს და გუშინ ერთად. სამაგიეროდ, გუშინწინ ჩემმა მეგობარმა იყიდა ორი მარლით მეტი, ვიდრე მე გუშინ და გუშინწინ ერთად. რამდენი მარკა უყიდა სულ, თითოეულ ჩვენგანს ?
82. მოციგურავე გოგონა წყვილებში ციგურაობისას, ასრულებდა რა ბრუნებს საკუთარი ღერძის გარშემო, 20-ჯერ შემობრუნდა სახით თავისი პარტნიორისაკენ, რომელიც ამავე დროში, რომელიც 10წმ-ს შეადგენდა, შემობრუნდა გოგონას გარშემო ორჯერ. რამდენ ბრუნს ასრულებდა მოციგურავე გოგონა წამში ?
83. იპოვეთ x და y ციფრები ხუთნიშნა $42x4y$ რიცხვში, თუ ცნობილია, რომ ეს რიცხვი იყოფა 72-ზე?
84. გემი კიევიდან ხერსონამდე მიცურავს 3 დღე-ღამე. უკან, ხერსონიდან კიევამდე კი 4 დღე-ღამე. რა დროს მოანდომებს კიევიდან ხერსონამდე ცურვას ტივი ?
85. პირველ მილიონ რიცხვს შორის რომელი ტიპის რიცხვებია უფრო მეტი: რომელთა ჩანაწერშიც მონაწილეობს ციფრი 1, თუ რომლებშიც არ მონაწილეობს 1 ?
86. იპოვეთ კანონზომიერება და გულების ნაცვლად დასვით შესაბამისი რიცხვები მიმდევრობაში: 10; 8; 11; 9; 12; 10; 13; ♥; ♥ ?
87. იპოვეთ ისეთი უმცირესი ორნიშნა რიცხვი, რომელიც 2-ზე გამრავლებისას იქცევა ნატურალური რიცხვის კვადრატად, ხოლო 3-ზე გამრავლებით - ნატურალური რიცხვის კუბად.
88. გაშიფრეთ ტოლობა: ♥♥+♥♥♥=♥♥♥♥, თუ ცნობილია რომ ორივე შესაკრები და ჯამიც არ შეიცვლება თუ, თითოეულ ამ რიცხვს ჩავწერთ იგივე ციფრებით შებრუნებული რიგით.
89. ძმა ეუბნება დას: “როცა როზა ბაბო იყო იმდენი წლის, რამდენიც ვართ ჩვენ ეხლა ერთად აღებული, მაშინ შენ იყავი იმდენი წლის, რამდენისაც ეხლა ვარ მე. ხოლო, როცა როზა ბაბო იყო იმდენი წლისა, რამდენისაც ხარ შენ ეხლა, მაშინ შენ იყავი x წლის”. იპოვეთ x ?
90. დაამტკიცეთ, რომ იმ ხალხთა რიცხვიდან, რომლებიც ცხოვრობდნენ დედამიწაზე და ცხოვრობენ ეხლა, ისეთი ხალხის რიცხვი რომლებმაც თავის ცხოვრებაში მოახდინეს ხელის ჩამორთმევათა კენტი რაოდენობა არის ლუწი.
91. სამკუთხედში რომლის ყველა გვერდის სიგრძე მთელი რიცხვით გამოისახება, ერთი გვერდის სიგრძეა 5, მეორესი – 1. რას უდრის მესამე გვერდის სიგრძე ?

92. პითაგორას მოწაფეების ნახევარი სწავლობდა მათემატიკას, მეოთხედი მუსიკას, მეშვიდედი ხმას არ იღებდა და ამის გარდა იყო კიდევ სამი ქალი. სულ რამდენი მოწაფე ჰყოლია პითაგორას ?
93. ეგვიპტეში განძის საცავიდან წაიღეს ერთი მეცამეტედი ნაწილი. მეორედ, დარჩენილიდან წაიღეს ერთი მეჩვიდმეტედი. ამის შემდეგ საცავში დარჩა 150 ერთეული განძი. რამდენი ერთეული განძი იყო საცავში თავდაპირველად ?
94. იპოვეთ ორი რიცხვი, რომელთა ჯამია 20 და ხოლო ნამრავლი 96.
95. იპოვეთ ისეთი ორი რიცხვი, რომელთა ფარდობა 3-ის ტოლია, ხოლო მათი კვადრატების ჯამის ფარდობა მათ ჯამთან 5-ის ტოლია.
96. თედო თავის ცოლთან-ლელასთან ერთად 1 კასრ ბურახს სვამს 10 დღეში. მარტო თედო, იგივე რაოდენობის ბურახს სვამს 14 დღეში. რამდენ დღეში დააღებს 1 კასრ ბურახს ლელა ?
97. პაპა ეუბნება შვილიშვილებს: “აი თქვენ 130 კაკალი. გაყავით ორ ნაწილად ისე, რომ 4-ჯერ გაზრდილი მცირე ნაწილი უდრიდეს 3-ჯერ შემცირებულ დიდ ნაწილს”. როგორ გაყოთ კაკლები ?
98. თივის ერთი ზვინი ცხენს ჰყოფნის საჭმელად 1 თვე, თხას – 2 თვე, ხილო ცხვარს – 3თვე. რამდენ ხანს ეყოფათ თივის ზვინი საჭმელად სამივეს ერთად ?
99. შოშიები მიფრინდნენ ხესთან. როცა ისინი თითო-თითოდ დასხდნენ ტოტებზე, 1 შოშიას არ ეყო ხის ტოტი. როცა ტოტებზე დასხდნენ ორ-ორად, 1 ტოტი დარჩა თავისუფალი. რამდენი შოშია მიფრენილა ხესთან და რამდენი ტოტი ქონია ხეს ?
100. ერთი მოგზაური ერთი ქალაქიდან მეორეში, ველოსიპედით ჩასვლას ანდომებს 10 დღეს. ხოლო მეორე მოგზაური იგივე მანძილს გადის 15 დღეში. რამდენ დღეში შეხვდებიან ეს ორი მგზავრი, თუ ისინი გამოვლენ ამ ორი ქალაქიდან ერთმანეთის შემხვედრი მიმართულებით ?
101. “რამდენი წლისაა შენი შვილი?” – ჰკითხა მიხომ თავის მეგობარს. მეგობარმა უპასუხა: “თუ, ჩემი შვილის ასაკს დავუმატებთ იმდენივეს რაც ეხლაა და კიდევ ნახევარს, მაშინ იქნება 10 წლის”. რამდენი წლისაა შვილი ?
102. თემურის 6 ვაჟი ჰყავს. რომელთა ასაკობრივი სხვაობა მიმდევრობით, შეადგენს 4 წელს. ყველაზე უფროსი ვაჟი 3-ჯერ უფროსია ყველაზე პატარაზე. რა ასაკისა არიან ვაჟები ?
103. შალვას 2 ბიჭი ჰყავს. თუ, მათი ასაკის რიცხვების ნამრავლს მივუმატებთ ასაკის რიცხვების ჯამს მიიღება 14. რა ასაკის ვაჟები ჰყოლია შალვას ?
104. ენვერი ჩარკვიანის საათი რეკავს ყოველ საათს იმდენჯერ, რა დროც არის. რამდენჯერ დარეკავდა საათი 12 საათის განმავლობაში?

105. საათი უჩვენებს ღამის 12 საათს. რამდენჯერ და რომელ საათებში მოხდება საათებისა და წუთების ისრების თანხვედრა მომავალ შუალამემდე ?

106. წუთებისა და საათების ისრები ერთმანეთს ემთხვევიან. დილის რომელი საათია, თუ ისრები თანხვედრისას მოთავსებული არიან 9სთ-სა და 10სთ-ს შორის ?

107. ჩაწერეთ რიცხვი, რომელიც შეიცავს 11 ათასეულს, 11 ასეულს და 11 ერთეულს.

პასუხები:

1. 99. 2. 999. 3. 987. 4. 10. 5. 100. 6. 102. 7. 9 999 999 999.
8. 9 876 543 210. 9. არა, რადგან ციფრების რაოდენობა სულ ათია(0;1;2;3;4;5;6;7;8;9). 10. 1 000 000 000. 11. 1 023 456 789.
12. უმცირესია 2 346; უდიდესია 6 432. 13. ა) $(7 \cdot 9 + 12) : 3 - 2 = 23$; ბ) $(7 \cdot 9 + 12) : (3 - 2) = 75$. 14. $(1 \cdot 2 + 3) \times 4 \cdot 5 = 100$; ან $1 \cdot (2 + 3) \cdot 4 \cdot 5 = 100$.
15. ა) $22 - 22 = 0$; ბ) $22 : 22 = 1$; გ) $2 : 2 + 2 : 2 = 2$; დ) $2 \cdot 2 - 2 : 2 = 3$; ე) $2 \cdot 2 \cdot 2 : 2 = 4$; ვ) $2 \cdot 2 + 2 : 2 = 5$; ზ) $2 \cdot 2 \cdot 2 - 2 = 6$; თ) $2 + 2 + 2 + 2 = 8$. 16. $888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1\ 000$.
17. $123 + 45 - 67 + 8 - 9 = 100$. 18. ათზე ნაკლები კენტი რიცხვებია 1, 3, 5, 7, 9; წარმოდგენაში 9 არ შეიძლება მონაწილეობდეს, რადგან დანარჩენი სამი შესაკრებისათვის აღარ რჩება ადგილი ($10 = 9 + 1$). ამიტომ 9 ეთიშება თამაშს. გვრჩება ოთხი კენტი რიცხვი 1, 3, 5, 7; თუ, ერთი შესაკრებია 7, მაშინ $10 = 7 + 1 + 1 + 1$; ანალოგიურად, რიცხვი 5 შეიძლება შეგვხვდეს შესაკრებად მხოლოდ ერთხელ $10 = 5 + 3 + 1 + 1$; თუ, არ მონაწილეობენ 7 და 5, მაშინ 3 უნდა გვხვდებოდეს სამჯერ: $10 = 3 + 3 + 3 + 1$; მაშასადამე, სულ გვაქვს სამნაირი წარმოდგენა: $10 = 7 + 1 + 1 + 1$; $10 = 5 + 3 + 1 + 1$; $10 = 3 + 3 + 3 + 1$. 19. ორმოცდაათამდე გვაქვს სულ 26 ლუწი რიცხვი: 0, 2, 4, . . . 50. ამიტომ ყველა შესაძლო წარმოდგენათა რიცხვი უდრის 26-ს. $50 = 0 + 50 = 50 + 0 = 48 + 2 = 2 + 48 = 4 + 46 = 46 + 4 = . . .$
- რადგან, შესაკრებთა რიგით განსხვავებული წარმოდგენები ითვლებიან ერთიდაიგივე წარმოდგენად, სულ გვექნება $26 : 2 = 13$ განსხვავებული წარმოდგენა. 20. $1 + 3 + 5 + 7 + . . . + 997 + 999 = (1 + 999) + (3 + 997) + (5 + 995) + . . . + (499 + 501) = 1000 \times 250 = 250\ 000$ (ათასამდე სულ გვაქვს 500 კენტი რიცხვი, ამიტომ სულ გვექნება 250 წყვილი გაერთიანებული ფრჩხილებში).

$$21. : \text{ ა) } \begin{array}{r} 99 \\ + \\ \hline 98 \\ \hline 197 \end{array} ; \quad \text{ ბ) } \begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 0 \\ - \\ \hline 9\ 99 \\ \hline 1 \end{array} .$$

22. ნულით, რადგან ამ ნამრავლში გვხვდება 10 თანამამრავლად.
23. ამ ნამრავლში ნულების რაოდენობა ემთხვევა ორისა და ხუთის წყვილების რაოდენობას, რადგან $10 = 2 \times 5$. წარმოვიდგინოთ, რომ 10-დან 25-ის ჩათვლით ყველა რიცხვი დაშლილია მარტივ მამრავლებად. მაშინ 2-ს შეიცავს ყველა ლუწი მამრავლი, ხოლო 5-ს შეიცავენ 10, 15, 20, 25; ე.ი. სულ გვექნება ხუთის მომცემი: $1 + 1 + 1 + 2 = 5$ თანამამრავლი. რაც იმას ნიშნავს, რომ შედეგი ბოლოვდება 5 ნულით. 24. 24 ნულით. 25. ა) რადგან 2 საწერი პასტა და 2 რვეული

ღირს n თეთრი, ამიტომ 4 საწერი პასტა და 4 რვეული ეღირება $2n$ თეთრი. მაგრამ 4 საწერი პასტა და 3 რვეული ღირს m თეთრი, მაშინ მივიღებთ, რომ 8 საწერი პასტა და 7 რვეული ეღირება $2n+m$ თეთრი.

ბ) რადგან 4 საწერი პასტა და 3 რვეული ღირს m თეთრი, ხოლო 2 საწერი პასტა და 2 რვეული ღირს n თეთრი, მივიღებთ რომ 2 საწერი პასტა და 1 რვეული ღირს $m-n$ თეთრი. მაშინ 8 საწერი პასტა და 4 რვეული ეღირება $4(m-n)$ თეთრი. **26.** თითოეული მოჭადრაკე თამაშობდა 7 სხვა მოჭადრაკესთან, მაშასადამე სულ გათამაშდებოდა $(8 \times 7) : 2 = 28$ პარტია. ორზე გაყოფა საჭიროა რადგან თითოეულ პარტიას თამაშობს ორი მოჭადრაკე. **27.** სულ გაიცვლებოდა $8 \times 7 = 56$ სურათი. **28.** თითოეული 20 ქალაქიდან დაკავშირებულია დანარჩენ 19 ქალაქთან და თითოეული ხაზი აერთებს ორ ქალაქს, ამიტომ ხაზების რაოდენობა იქნება $(20 \times 19) : 2 = 190$. **29.** ათობით სისტემაში ლუწი და კენტი ციფრების რაოდენობები ერთმანეთის ტოლია, მაგრამ ლუწ ციფრებში შედის 0, რომლითაც არ შეიძლება რომ იწყებოდეს ხუთნიშნა რიცხვი, ამიტომ კენტი ციფრებით ჩაწერილი ხუთნიშნა რიცხვები უფრო მეტია ვიდრე ლუწებით ჩაწერილი. **30.** ა) პირველ ადგილზე 0 არ შეიძლება რომ იყოს, ამიტომ გვაქვს დანარჩენი ლუწი ციფრები 2, 4, 6, 8; მეორე ადგილზე შეიძლება რომ იყოს 0, 2, 4, 6, 8. რადგან ციფრები არ მეორდებიან, სულ შესაძლო ვარიანტების რაოდენობა იქნება $4 \times 4 = 16$; ბ) პირველ ადგილზე შეიძლება იყოს ნებისმიერი კენტი რიცხვი 1, 3, 5, 7, 9. ხოლო მეორეზე სხვა ნებისმიერი დარჩენილი 4 კენტი რიცხვიდან, ე.ი. ამ შემთხვევაში ვარიანტების რაოდენობა იქნება $5 \times 4 = 20$. **31.** პირველ ადგილზე შეიძლება იდგეს ნებისმიერი ამ 5 რიცხვიდან, მეორეზე ნებისმიერი დანარჩენი ოთხიდან, მესამეზე მებისმიერი დანარჩენი სამიდან, მეოთხეზე ნებისმიერი დანარჩენი ორიდან, მეხუთეზე დარჩენილი ერთი ციფრი, მაშასადამე, შესაძლო ვარიანტების რაოდენობა იქნება $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. **32.** თავმჯდომარედ შეიძლება არჩეულ იქნას ნებისმიერი 30 მონაწილიდან. მაშინ, მოადგილედ შეიძლება არჩეულ იქნას ნებისმიერი დარჩენილი 29 მონაწილიდან. მაშასადამე, სულ არჩევის ვარიანტების რაოდენობა იქნება $30 \cdot 29 = 870$. **33.** ჭურჭლიდან რომელშიც ეტევა 5 ლიტრი გადავასხავთ მეორე ჭურჭელში რომელშიდაც ეტევა 3 ლიტრი, მაშინ პირველ ჭურჭელში დარჩება 2 ლიტრი, რომელსაც ჩავასხავთ დოქში. თუ, ამ ოპერაციას გავიმეორებთ მეორეჯერაც, მაშინ დოქში გვექნება 4 ლიტრი. **34.** ერთ-ერთი ნაგლეჯის სამივე რგოლი გავსხნათ და თითოეული მათგანის საშუალებით გავაერთიანოთ დარჩენილი 4 ნაგლეჯი. **35.** მონეტები დავალაგოთ სამ ტოლ ჯგუფად, თითოეულში იქნება 3 მონეტა, რადგან სულ გვაქვს 9 მონეტა. თეფშებიანი სასწორის თეფშებზე დავალაგოთ რომელიმე ორი ჯგუფის სამ-სამი

მონეტა. თუ, ისინი წონასწორობაში არიან, მაშინ ყალბი მონეტა მესამე ჯგუფშია, თუ არ არიან წონასწორობაში, მაშინ ყალბი მონეტა იქნება იმ თეფშზე, რომელიც უფრო მსუბუქია. ამრიგად, ერთი აწონვით ჩვენ ვპოულობთ იმ სამ მონეტას, რომელშიდაც ყალბი მონეტაა. ამის შემდეგ, ამ სამეულიდან ვპოულობთ ყალბ მონეტას ერთი აწონვით; თითოეულ თეფშზე დავდებთ თითო მონეტას ყალბის შემცველი სამეულიდან. თუ, ისინი წონასწორობაშია, მაშინ ყალბი მონეტა ცალკედ დარჩენილა. თუ, არა გვაქვს წონასწორობა, მაშინ ყალბი-მსუბუქი მონეტა ნაპოვნია მაღლა დარჩენილ თეფშზე. **36.** თუ, თითოეული ყუთიდან ამოვიღებთ 60 ვაშლს, მაშინ სულ ამოღებული იქნება $60 \cdot 5 = 300$ ვაშლი. რადგან ამოცანის პირობით დარჩება სულ იმდენი ვაშლი, რამდენიც იყო ორ ყუთში, მაშასადამე ამოღებულია იმდენი, რამდენიც იყო სამ ყუთში. რაც იმას ნიშნავს, რომ თავდაპირველად თითოეულ ყუთში იყო $300:3=100$ ვაშლი. **37.** იმისათვის, რომ ერთი სამმეტრიანი მორი დავხერხოთ ნახევარმეტრებიან მორებად, საჭიროა გავაკეთოთ 5 გადახერხვა, მაშასადამე სულ დაგვჭირდება $60 \cdot 5 = 300$ გადახერხვა. **38.** მესამე სართულამდე ასასვლელად, უნდა ავიაროთ ორი სართული. მაშასადამე, ერთი სართულის ასავლელად უნდა ავიაროთ $52:2=26$ საფეხური. რაც იმას ნიშნავს, რომ მეექვსე სართულზე ასასვლელად უნდა ავიაროთ 5 სართული და ე.ი. $26 \cdot 5 = 130$ საფეხური. **39.** საჭირო ბოძების რიცხვია 81. **40.** ოჯახში ჰყავთ 4 ბიჭი და 3 გოგო. **41.** ცარიელი ბიდონი იწონის 1.5კგ-ს. **42.** თუ, ამ რიცხვს გამოვაკლებთ 1-ს, მიღებული რიცხვი იყოფა 5-ზე, 8-ზე და 9-ზე. ე.ი. საძიებელი რიცხვია $5 \cdot 8 \cdot 9 + 1 = 361$. **43.** რადგან არანაკიან წელიწადში 52 კვირა დღეა და 1 დღე ($365 = 52 \cdot 7 + 1$), ხოლო ნაკიან წელს 52 კვირა დღე და 2 დღე ($366 = 52 \cdot 7 + 2$), ამიტომ წელიწადში ან 52 ან 53 კვირა დღეა. მაშასადამე, წელიწადში კვირა დღეების მაქსიმალური რიცხვი არის 53. **44.** რადგან 1983 წელი არაა ნაკიანი, ის შეიცავს 52 კვირას (52 შაბათს) და ერთ დღეს. რადგან ამ წელიწადში იყო 53 შაბათი ეს იმას ნიშნავს, რომ წელიწადი იწყებოდა შაბათი დღით. ანუ, 1983 წლის 1 იანვარი იყო შაბათი დღე. **45.** რადგან 1970 წელი იყო არანაკიანი, ის შეიცავდა 365 დღეს ($365 = 52 \cdot 7 + 1$); ე.ი. 1971 წელი იწყებოდა პარასკევით (ერთი დღით წაინაცვლა). 1971 წელიც არანაკიანია, მაშასადამე შემდგომი 1972 წელიც ერთი დღით წაინაცვლებს და იწყება შაბათით. 1972 წელი ნაკიანია ($366 = 52 \cdot 7 + 2$), ე.ი. შემდგომი წელი წაინაცვლებს 2 დღით. რაც იმას ნიშნავს, რომ 1973 წელი იწყებოდა ორშაბათით. მაშასადამე, თუ წელი ნაკიანია, მაშინ შემდეგი წელი წაინაცვლებს 2 დღით, ხოლო თუ წელი არაა ნაკიანი, მაშინ მომდევნო წელი წაინაცვლებს 1 დღით. ანუ, 1974 წელი დაიწყებოდა სამშაბათით, 1975 წელი-ოთხშაბათით, 1976 წელი-

ხუთშაბათით, 1977 წელი-შაბათით. **46.** რადგან მომდევნო კვირა დღეები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან 7 დღით, ისინი მიმდევრობით ხან ლუწ რიცხვზე მოდიან, ხან კენტზე. მაშასადამე, რადგან 3 კვირა დღე მოდის ლუწ რიცხვზე, ამ თვეში ყოფილა 5 კვირა დღე. პირველი კვირა დღე მოდის ლუწ რიცხვზე ე.ი. 2-ში(შემცირესი ლუწი რიცხვი). წინააღმდეგ შემთხვევაში ამ თვეში იქნებოდა 31-ზე მეტი დღე. ცხადია, რომ მაშინ თვის 20 რიცხვი მოდის ხუთშაბათ დღეზე.

47. გავაქვს ჯამი $123+132+213+231+312+321=1332$. **48.** წელიწადში არის 52 კვირა. თუ დავუშვებთ, რომ თითოეულ კვირაზე მოდის ორზე ნაკლები მოწაფის დაბადების დღე(ე.ი. ერთის ან არცერთის), მაშინ ასეთ მოწაფეთა საერთო რიცხვი არ აღემატება 52-ს. მაგრამ ამოცანის პირობის თანახმად სულ იყო 60 მოწაფე. ე.ი. 60-დან ორის დაბადების დღე მაინც მოდის ერთ კვირაზე რ.დ.გ. **49.** ყველაზე ცუდ შემთხვევაში უნდა ავიღოთ ცხრა-ცხრა თითოეული ფერის დროშა, ე.ი. სულ $4 \cdot 9=36$. ამის შემდეგ, ნებისმიერი ფერის ერთი დროშაც რომ დავამატოთ გვექნება უკვე 10 ერთნაირი ფერის დროშა. მაშასადამე, სულ უნდა ავიღოთ 37 დროშა. **50.** რადგან გერმანული იცოდა 75-მა 100-დან, ცხადია რომ $100-75=25$ და 25-მა ტურისტმა არ იცოდა გერმანული. 10-მა კაცმა არ იცოდა არცერთი ენა ე.ი. $25-10=15$ და 15-მა ტურისტმა იცოდა მხოლოდ ფრანგული ენა. მაშასადამე, ორივე ენა იცოდა $83-15=68$ ტურისტმა. **51.** რადგან ფეხით ორჯერ უფრო ნელა ვმოძრაობთ, ვიდრე ველოსიპედით ; იმ დროში, როცა ველოსიპედით შეგვიძლია მთელი გზის გავლა, ფეხით გავივლით მხოლოდ ნახევარს და რადგან მოტოციკლით ნახევარი გზის გავლას კიდევ სჭირდება რაღაც დრო, ცხადია, რომ ველოსიპედით თუ ვივლით მთელ მანძილს მაშინ უფრო მალე მივაღოთ გზის ბოლოს, ვიდრე იმ შემთხვევაში, როცა ნახევარ გზას გავდივართ მოტოციკლით და ნახევარს ფეხით. **52.** თუ, 10-ით შემცირდა სროლების რიცხვი და მოხვედრათა რიცხვი არ შეცვლილა, მაშინ აცილებათა რიცხვიც შემცირდებოდა 10-ით, მაგრამ რადგან მიზანში მოხვედრათა რიცხვი გაიზარდა 4-ით, ეს იმას ნიშნავს, რომ აცილებათა რიცხვი შემცირდა 14-ით($10+4=14$). **53.** ასეთი ტიპის ამოცანების ამოსახსნელად ადგენენ ცხრილს, სადაც იმ უჯრაში რომელიც შეესაბამება გვარის შესაბამისი თმის ფერს დავწერთ მინუსს (ამოცანის პირობიდან გამომდინარე):

| | თეთრაძე | შავიშვილი | ქერაშვილი |
|------------|---------|-----------|-----------|
| თეთრთმიანი | - | | |
| შავთმიანი | | - | |
| ქერათმიანი | | | - |

ამოცანის პირობიდან : « შენ მართალი ხარ », - უპასუხა თეთრაძემ(შავთმიანს), დავასკვნით, რომ თეთრაძეს არა აქვს შავი თმები. ე.ი. ცხრილში თეთრაძის სვეტში შესაბამის უჯრაში შევიტანთ მინუსს :

| | თეთრაძე | შავიშვილი | ქერაშვილი |
|------------|---------|-----------|-----------|
| თეთრთმიანი | - | + | - |
| შავთმიანი | - | - | + |
| ქერათმიანი | + | - | - |

ცხადია, რომ ბოლო ცხრილის მეორე სტრიქონიდან გამომდინარე შავთმიანი ყოფილა ქერაშვილი, ამიტომ შესაბამის უჯრაში შევიტანთ პლიუს ნიშანს. ამის შემდეგ, ადვილად მივხვდებით რომ ქერასვილი არაა თეთრთმიანი და შესაბამის უჯრაში შევიტანთ მინუსს. ეხლა უკვე ჩანს, რომ თეთრთმიანი ყოფილა შავიშვილი და ჩავწერთ შესაბამის უჯრაში პლიუსს. ამის შემდეგ ნათელია, რომ თეთრაძე ყოფილა ქერათმიანი. ცხრილიდან ჩანს რომ მხატვარი ყოფილა შავთმიანი ქერაშვილი(უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ამოცანის შინაარსიდან გამომდინარე თითოეულ სტრიქონში და თითოეულ სვეტში გვაქვს მხოლოდ ერთი პლიუსი). **54.** შევადგინოთ გოგონების **ფეხსაცმლის ფერების** დასადგენად ცხრილი :

| | ანიკო | ვიკა | ნათელა |
|--------|-------|------|--------|
| თეთრი | + | - | - |
| მწვანე | - | - | + |
| ლურჯი | - | + | - |

ეხლა შევადგინოთ ცხრილი გოგონების კაბის ფერებისათვის :

| | ანიკო | ვიკა | ნათელა |
|--------|-------|------|--------|
| თეთრი | + | - | - |
| მწვანე | - | + | - |
| ლურჯი | - | - | + |

55. პირობის თანახმად შევადგინოთ ცხრილი. შესაბამის უჯრაში მინუსი ნიშნავს, რომ ამ ჭურჭელში არაა შესაბამისი სითხე, ხოლო პლიუსი პირიქით.

| | ბოთლი | ჭიქა | დოქი | ქილა |
|----------|-------|------|------|------|
| რძე | - | - | + | - |
| ლიმონათი | + | - | - | - |
| ბურახი | - | - | - | + |
| წყალი | - | + | - | - |

56. ვიპოვოთ 15951-ზე მეტი უახლოესი რიცხვი, რომელიც ერთნაირად იკითხება პირდაპირად და ბოლოდანაც. ასეთი რიცხვია 16061. მაშინ, ის გაივლიდა $16061-15951=110$ კმ-ს და მაშასადამე მისი სიჩქარე იქნებოდა $110 : 2=55$ კმ/სთ.

შემდგომი ასეთი რიცხვი იქნებოდა 16161. მაშინ, გავლილი გზა იქნებოდა $16161-15951=220$ კმ-ი და შესაბამისი სიჩქარე იქნებოდა $220 : 2=110$ კმ/სთ.

შემდეგი ასეთი რიცხვი იქნებოდა 16261. მაშინ, გავლილი გზა იქნებოდა $16261-15951=320$ კმ-ი და შესაბამისი სიჩქარე იქნებოდა $320 : 2=160$ კმ/სთ.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>57. ა) 5240</p> <p style="padding-left: 20px;">+</p> <p style="padding-left: 40px;">5210</p> <p style="padding-left: 20px;">-----</p> <p>10450</p> | <p>ბ) 9521</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p style="padding-left: 40px;">1259</p> <p style="padding-left: 20px;">-----</p> <p>8262</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

58. ა) 66

x

11

66

+

66

726

59. დავიწყოთ ბოლოდან. ამოცანის პირობით 10 ვაშლი წარმოადგენს მეორედ დარჩენილი ვაშლების ორ მესამედს. მაშასადამე, მეორედ ამოღების შემდეგ დარჩენილა 15 ვაშლი. რაც ამოცანის პირობის თანახმად 5-ით მეტია იმის ნახევარზე რაც იყო თავიდან ე.ი. ნახევარი იყო 10 და მაშასადამე, თავდაპირველად სულ ყოფილა 20 ვაშლი. **60.** ერთ მსხალს გააწონასწორებს 8 ქლიავი. **61.** ყუთში ყოფილა 7 შავი ბურთულა. **62.** 10წთ. **63.** წიგნი ღირდა 51 ლარი.

64. საათების ისარი შემოწერს 60^0 . **65.** მანანა არის 10 წლის, ხოლო ანიკო 5 წლის. **66.** 27572. **67.** ხუთ წუთში წუთების ისარი შემოწერს 30^0 -იან კუთხეს. **68.** ნატურალური რიცხვები. **69.** 7a-b. **70.** მათემატიკოსი – **XII.** **71.** $\Delta\Delta\Delta$ - 20. **72.** წუთების ისარი 60 წუთში აკეთებს სრულ ბრუნს, რაც შეესაბამება 360^0 -ს. ე.ი. 1 წუთში დიდი ისარი შემოწერს 6^0 -იან კუთხეს. საათების ისარი 12 საათში შემოწერს 360^0 -ს. ე.ი. 1სთ-ში – 30^0 -იან კუთხეს და მაშასადამე, 1 წუთში 0.5^0 -იან კუთხეს. მას შემდეგ, რაც დიდი ისარი გააკეთებს ერთ სრულ ბრუნს, გვექნება 13სთ, ამ დროს საათების ისარი

დაშორებულია უკვე დიდ ისარს 30^0 -ით. დიდი ისარი თუ, დაეწევა საათების ისარს t წთ-ში 13 საათიდან, მაშინ გვექნება განტოლება $6t=30^0+0.5t$. ამ განტოლების ამონახსნია $t=5\frac{5}{11}$. მაშასადამე, ისრები 12

საათის მერე, ერთმანეთს პირველად დაემთხვევიან 13სთ და $5\frac{5}{11}$ წთ-

ზე. **73.** დავთვალოთ მოცეკვავე წყვილთა რაოდენობა. ერთის მხრივ, ის ტოლია კავალერთა გასამკეცებელი რაოდენობისა, მეორეს მხრივ კი ტოლია გოგონების გასამკეცებელი რაოდენობისა. რაც იმას ნიშნავს, რომ გოგონებისა და ბიჭუნების რაოდენობები ერთმანეთის ტოლია. **74.** რადგან 10 წერტილის დასმით გვაქვს მონაკვეთი $l=9k$, ხოლო 100 წერტილის დასმით – მონაკვეთი $L=99k$, სადაც k ერთი პატარა მონაკვეთის სიგრძეა, ცხადია რომ $\frac{L}{l}=11$. **75.** 27წმ-ს. **76.**

შეიცვლება, რადგან მდინარეში წყლის სიმკვრივე ნაკლებია ზღვის წყლის სიმკვრივეზე. **77.** $a=5$; $d=357$. **78.** 4; 36; 68. **79.** პირველ კალათაში ყოფილა 40 თევზი, ხოლო მეორეში 60 თევზი. სულ 100 თევზი.

80. ტივი მოანდომებს 18სთ-ს. **81.** 8 და 10 მარკა. **82.** თუ, მოციგურავე წყვილის ბრუნვის მიმართულებები ემთხვევიან ერთმანეთს, მაშინ 2.2ბრ/წმ-ში ; თუ, არ ემთხვევიან, მაშინ 1.8ბრ/წმ-ში. **83.** $42048=72\cdot 584$.

84. ტივი მოანდომებს 24 დრე-დამეს. **85.** მეტია უფრო, ისეთი რიცხვების რაოდენობა, რომელთა ჩანაწერშიც მონაწილეობს ციფრი 1. **86.** ადვილად შევამჩნევთ, რომ მიმდევრობის თითოეული წევრი, დაწყებული მესამიდან მიიღება მასზე ორი უჯრით წინ მდგარ რიცხვზე 1-ის მიმატებით, ე.ი. გვაქვს მიმდევრობა: 10; 8; 11; 9; 12; 10; 13; 11; 14. **87.** ასეთი რიცხვია 72. **88.** ამოცანის პირობებს აკმაყოფილებენ რიცხვები: $22+979=1001$. **89.** იმ წელს დაიბადა და.

90. დავუშვათ საწინააღმდეგო, ე.ი. ვთქვათ კენტჯერ ხელჩამორთმეულთა რიცხვი კენტია. მაშინ, გამოდის რომ ერთ-ერთს ხელი ჩამოურთმევია ამ სიმრავლის გარეთ მდგარ პირთან, მაგრამ მაშინ ისიც უნდა შედიოდეს ამ სიმრავლეში. მივედით წინააღმდეგობამდე, რაც ნიშნავს დასამტკიცებელს. **91.** მესამე გვერდის სიგრძე ნაკლებია დანარცენი ორის ჯამზე ე.ი. $5+1=6$ -ზე. ამავე დროს მეტია მათ სხვაობაზე, ანუ $5-1=4$ -ზე. რაც იმას ნიშნავს, რომ მესამე გვერდის სიგრძე ყოფილა 5. **92.** პითაგორას ჰყოლია 20 მოწაფე. **93.** საცაგში თავდაპირველად ყოფილა $172\frac{21}{32}$ განძი. **94.** ეს

რიცხვებია 12 და 8. **95.** ასეთი რიცხვებია 6 და 2. **96.** თედო 140 დღეში დალევს 10 კასრ ბურახს, ცოლთან ერთად 140 დღეში ისინი დალევენ 14 კასრ ბურახს. ე.ი. 140 დღეში თედოს ცოლი დალევს $14-10=4$ კასრ ბურახს. რაც იმას ნიშნავს, რომ 1 კასრ ბურახს ის დალევს $140:4=35$ დღეში. **97.** დიდი ნაწილის 3-ჯერ შემცირებით

მივიღებთ იმდენივე კაკალს, რამდენიც არის 4-ჯერ გაზრდილ მცირე ნაწილში. ე.ი. დიდი ნაწილი შეიცავს $3 \cdot 4 = 12$ – ჯერ უფრო მეტ კაკალს, ვიდრე მცირე ნაწილი. ხოლო კაკლების მთლიანი რაოდენობა 13-ჯერ მეტია მცირე ნაწილის კაკლების რაოდენობაზე. მაშასადამე, მცირე ნაწილში უნდა იყოს $130:13=10$ კაკალი, ხოლო დიდ ნაწილში იქნება $130-10=120$ კაკალი. **98.** რადგან ცხენი ერთ ზვინს ათავენს 1 თვეში, 1 წელიწადში(12 თვე) ის გაათავენს 12 ზვინს თივას. რადგან თხა ერთ ზვინს ათავენს 2 თვეში, 1 წელიწადში ის გაათავენს 6 ზვინს. ხოლო ცხვარი 1 წელიწადში მოიხმარს 4 ზვინს. ერთად კი სამივე 1 წელიწადში მოიხმარს $12+6+4=22$ ზვინს თივას.

მაშინ, 1 ზვინი თივა სამივეს ერთად ეყოფათ $12:22=\frac{6}{11}$ თვის

განმავლობაში. **99.** ხე ქონია 3 ტოტი, ხოლო შოშიების რაოდენობა ყოფილა 4. **100.** ოცდაათ დღეში მგზავრები გაივლიან

$30:10+30:15=5$ ჯერ უფრო მეტ მანძილს ვიდრე არის ამ ქალაქებს შორის. ე.ი. ისინი შეხვდებიან ერთმანეთს $30:5=6$ დღეში. **101.**

ამოცანის პირობის თანახმად, 10 შეადგენს შვილის ასაკის 5 ნახევარს. მაშასადამე, ასაკის ნახევარია $10:5=2$ წელი. ანუ შვილის

ასაკი ყოფილა 4 წელი. **102.** უმცროსი ვაჟი 20 წლით პატარაა უფროსზე. ე.ი. უმცროსი ვაჟის ასაკი 2-ჯერ ნაკლებია 20-ზე. ანუ,

უმცროსი ვაჟის ასაკია 10 წელი, მომდევნოებისა კი 14 წლის, 18 წლის, 22 წლის, 26 წლის და 30 წლის. **103.** $m+n+mn=14$ აქედან

ამოვხსნით m -ს. $m = \frac{14-n}{n+1} = \frac{15}{n+1} - 1$. რადგან m ნატურალური რიცხვია:

ა) $n+1=5$; ბ) $n+1=3$; გ) $n+1=1$. მაშინ, ა) $m=2, n=4$; ბ) $m=4, n=2$; გ) $m=14, n=0$. ცხადია, რომ შემთხვევა გ) არ შეესაბამება ამოცანის შინაარსს. მაშასადამე, შვილების ასაკია 2 წლის და 4 წლის.

104. საათის დარეკვათა რაოდენობა იქნება

$$1+2+3+4+\dots+12=(1+12)+(2+11)+(3+10)+\dots=6 \cdot 13=78$$

105. ერთ საათში წუთების ისარი ასრულებს 1 სრულ ბრუნს, ხოლო საათების ისარი სრული ბრუნის $\frac{1}{12}$ ნაწილს. რაც იმას ნიშნავს, რომ

საათების ისარი ჩამორჩება წუთებისას $1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$ ბრუნით.

ჩამორჩენა გახდება 1 სრული ბრუნი შუალამიდან 1: $\frac{11}{12} = \frac{12}{11}$ სთ-ში.

დროის ამ მომენტში ისრები დაემთხვევიან ერთმანეთს. კიდევ

$\frac{12}{11}$ სთ-ის შემდეგ მოხდება ისრების დამთხვევა და .ა.შ. დამთხვევათა

დროები შეიძლება ჩავწეროთ ფორმულით: $t = \frac{12}{11}n$, სადაც

$n=1,2,3,\dots$ ისრების დამთხვევათა რიგითი ნომერია. რადგან დღე-ღამეში

24 საათია, ისრების თანხვედრა შემდეგ შუალამემდე მოხდება იმ n ნომრებისათვის, რომლებიც აკმაყოფილებენ უტოლობას $t < 24$ ანუ $\frac{12}{11}n < 24$, რაც იმას ნიშნავს, რომ $n < 22$. ე.ი. შემდეგ შუალამემდე მოხდება ისრების 21 დამთხვევა და ეს მოხდება დროის მომენტებში: $\frac{12}{11}$, $2 \cdot \frac{12}{11}$, . . . $21 \cdot \frac{12}{11}$ სთ. **106.** წინა ამოცანის ამოხსნიდან გამომდინარე, ცხადია, რომ გვაქვს უტოლობა $9 < \frac{12}{11}n < 10$. აქედან გამომდინარე $\frac{99}{12} < n < \frac{110}{12}$, ანუ $n=9$. მაშასადამე, არის $\frac{12}{11} \cdot 9 = 9\frac{9}{11}$ სთ.

107. $11000 + 1100 + 11 = 12111$.

ლიტერატურა

1. Я.И. Перельман. Живая математика, наука, Москва, 1970
2. С.Н. Олечник, Ю.В. Нестеренко, М.К. Потапов. Старинные занимательные задачи, наука, Москва, 1988
3. Л. Эйлер. Сборник статей и материалов к 150 летию со дня смерти. Сер. II, в. 1. – М., Л., изд. АН СССР, 1935
4. Л.Ф. Магницкий. Арифметика, сиречь наука числительная, Москва, 1703
5. Л. Эйлер. Руководство к арифметике для употребления в гимназии при Императорской Академии наук, Ч.1, СПб, 1740
6. Л. Эйлер. Руководство к арифметике для употребления в гимназии при Императорской Академии наук, Ч.2, СПб, 1760
7. Л. Эйлер. Универсальная арифметика., т.1, т.2, СПб, 1787, 1788
8. Н.П. Кострикина. Задачи повышенной трудности в курсе математики, Москва, 1986
9. А.Г. Гайшут. Математика в логических упражнениях, наукова думка, Киев, 1985
10. В.Д. Чистяков. Сборник старинных задач по математике с историческими экскурсами и подробными решениями, Минск, 1962
11. А.О. Гелфонд. решение уравнений в целых числах, Москва, 1952