

სკოლა \_\_\_\_\_ კლასი \_\_\_\_\_

სახელი \_\_\_\_\_ გვარი \_\_\_\_\_

ტელეფონი \_\_\_\_\_

### ამოცანა 1: მართლისმთქმელი, მატყუარა და . . .

პეტრე, პავლე და ივანე მეგობრები არიან. მათგან ერთ-ერთი ყოველთვის ტყუილს ამბობს, მეორე – ყოველთვის სიმართლეს, მესამე კი – რიგრიგობით, ერთ წინადადებას რომ სიმართლეს იტყვის, მეორეს – ტყუილს, მერე ისევ სიმართლეს და ა.შ.

ერთხელაც, ივანემ თქვა:

- პავლე არასდროს იტყუება. აი პეტრესაგან კი მართალს ვერ გაიგებ კაცი;

- ივანემ ჩემზე სიმართლე თქვა – დასძინა პავლემ.

როგორ ფიქრობთ, რომელია ამ სამიდან მატყუარა, რომელი მართლისმთქმელი და რომელია ის, რომელიც ხან სიმართლეს ამბობს და ხანაც ტყუილს? (პასუხი დაასაბუთეთ)

ამოხსნა

ივანე არ შეიძლება იყოს მართლისმთქმელი, ვინაიდან ასეთ შემთხვევაში გამოდის, რომ სამიდან ორი მართლისმთქმელია (ივანე და პავლე).

პავლეს არ შეიძლება იყოს მართლისმთქმელი, რადგან ასეთ შემთხვევაში გამოდის, რომ ივანეს პირველი წინადადება მართალია და ის გამოდის კაცი, რომელიც ხან მართალს ამბობს და ხანაც სიმართლეს. მაშინ მისი მეორე წინადადება უნდა იყოს ტყუილი, ხოლო ეს კი ნიშნავს, რომ არც პეტრეა მატყუარა. ანუ, სამიდან არც ერთი არ გამოდის მატყუარა. რადგან არც ივანე და არც პავლე არ არიან მართლისმთქმელები, მართლისმთქმელი გამოდის პეტრე.

აქედან გამომდინარე, ივანეს ორივე წინადადება ტყუილია და ე.ი. ის მატყუარაა. პავლე კი არის კაცი, რომელიც ხან სიმართლეს ამბობს და ხანაც – ტყუილს. ამ შემთხვევაში მისი ნათქვამი ტყუილია.

პასუხი:

მართლისმთქმელია პეტრე;

მატყუარაა ივანე;

ხან სიმართლესა და ხანაც ტყუილს ამბობს პავლე.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი ან პასუხი არასწორია, მაგრამ მსჯელობა სწორად არის დანყებული

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

## ამოცანა 2: საახალწლო საჩუქრები

სანტა კლაუსმა ბავშვებს დაურიგა 69 ცალი შოკოლადის ფილა ისე, რომ თითოეულმა გოგონამ მიიღო ერთით მეტი ფილა, ვიდრე თითოეულმა ბიჭმა. შემდეგ, იგივე ბავშვებს, სანტა კლაუსმა დაურიგა 100 ცალი კარამელის კანფეტი ისე, რომ თითოეულმა ბიჭმა მიიღო ერთით მეტი კარამელი, ვიდრე თითოეულმა გოგონამ.

სულ რამდენი ბავშვი იყო, თუ თითოეულმა მათგანმა ერთზე მეტი ტკბილეული მიიღო? (პასუხი დაასაბუთეთ)

ამოხსნა

სულ დარიგდა 169 ცალი ტკბილეული და ყველა ბავშვმა თანაბარი რაოდენობის ტკბილეული მიიღო. ეს ნიშნავს, რომ ბავშვების რაოდენობა 169-ის გამყოფია. 169-ის გამყოფებია 1, 13 და 169. აქედან, პირველი და მესამე ვარიანტი არ გამოგვადგება და გამოდის, რომ ბავშვების რაოდენობაა 13.

უფრო ზუსტად – 9 ბიჭმა მიიღო თითოეულმა 5 შოკოლადი და 8 კარამელი, ხოლო ოთხმა გოგონამ თითოეულმა 6 შოკოლადი და 7 კარამელი.

პასუხი: სულ 13 ბავშვია.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი ან პასუხი არასწორია, მაგრამ მსჯელობა სწორად არის დანყებული

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

## ამოცანა 3: რიცხვებით თამაში

პეტრემ ფურცელზე დაწერა ოთხნიშნა რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი განსხვავებულია. პავლემ ეს რიცხვი გაამრავლა 3-ზე და მიღებული რიცხვი თავის ფურცელზე დაწერა. ივანემ პავლესა და პეტრეს ფურცლებზე დაწერილი რიცხვები შეკრიბა და მას შემდეგ, რაც ეს რიცხვი თავის ფურცელზე დაწერა, აღმოჩნდა, რომ ივანეს რიცხვი ჩანერილია იგივე ციფრებით, როგორითაც პეტრეს რიცხვი, ოღონდ შებრუნებული თანმიმდევრობით.

რა რიცხვები წერია სამივე ბიჭის ფურცლებზე? (პასუხი დაასაბუთეთ)

ამოხსნა

პეტრეს რიცხვი 4-ჯერ ნაკლებია ივანეს რიცხვზე. მიიღება "მათემატიკური რებუსი":  $ABCD \times 4 = DCBA$ , სადაც განსხვავებული ასოები განსხვავებულ ციფრებს აღნიშნავენ.

ამ რებუსის ამოხსნის შედეგად ვიღებთ: ABCD იგივეა, რაც 2178.

პასუხი:

პეტრეს ფურცელზეა 2178, პავლეს ფურცელზე - 6534, ხოლო ივანეს ფურცელზე - 8712.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი ან პასუხი არასწორია, მაგრამ მსჯელობა სწორად არის დანყებული

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

#### ამოცანა 4. მეღვინე და მეზობელი

მეღვინეს კასრში 20 ლიტრი ღვინო აქვს. მასთან მივიდა მეზობელი და თხოვს, რომ 5 ლიტრი ღვინო მისცეს. მეზობელს თან აქვს ორი ცარიელი ვედრო - 7 ლიტრიანი და 13 ლიტრიანი. სხვა ჭურჭელი მათ არ აქვთ.

როგორ შეიძლება ჩამოუსხას მეღვინემ მეზობელს 5 ლიტრი ღვინო?

ამოხსნა

ქვემოთა ცხრილი გვიჩვენებს გადასხმების პროცესს. სულ საჭიროა 8 გადასხმის გაკეთება:

ჭურჭლები	20	7	13
საწყისი მდგომარეობა	20	0	0
პირველი გადასხმის შემდეგ	7	0	13
მეორე გადასხმის შემდეგ	7	7	6
მესამე გადასხმის შემდეგ	14	0	6
მეოთხე გადასხმის შემდეგ	14	6	0
მეხუთე გადასხმის შემდეგ	1	6	13
მეექვსე გადასხმის შემდეგ	1	7	12
მეშვიდე გადასხმის შემდეგ	8	0	12
მერვე გადასხმის შემდეგ	8	7	5

შეფასება:

2 ქულა - როდესაც ალგორითმი სწორია, უმოკლესია და ნათლად ჩამოყალიბებული;

1 ქულა - როდესაც ალგორითმი სწორია, მაგრამ არ არის უმოკლესი ან/და ცუდადაა ჩამოყალიბებული;

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევებში.

## ამოცანა 5. გათვლა

ხუთი მეგობარი დგას ერთ რიგში შემდეგი თანმიმდევრობით: ნიკა, გია, დათო, სოსო და ვანო. ისინი გათვლას თამაშობენ. „პირველი“ - ამბობს ნიკა, რომელიც რიგის თავში დგას, „მეორე“ - ამბობს გია, „მესამე“ - ამბობს დათო, „მეოთხე“ - ამბობს სოსო, „მეხუთე“ - ამბობს ვანო, რომელიც რიგის ბოლოში დგას. ამის შემდეგ თვლა საწინააღმდეგო მიმართულებით ასე გრძელდება: „მეექვსე“ - სოსო, „მეშვიდე“ - დათო, „მერვე“ - გია, „მეცხრე“ - ნიკა. ამის შემდეგ ისევ პირიქით: „მეათე“ - გია, „მეთერთმეტე“ - დათო და ა.შ.

რომელი იქნება 2010-ე? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

პირველ რიგში შევეცადოთ, დავადგინოთ ის კანონზომიერება, რაც გათვლის დროს მიიღება. ამისათვის დავიწყოთ ჩამოთვლა მოცემული წესის მიხედვით:

ნიკა, გია, დათო, სოსო, ვანო, სოსო, დათო, გია, ნიკა, გია, დათო, სოსო, ვანო, სოსო, დათო, გია, ნიკა, და ა.შ.

ამ ჩამონათვალში ჩანს, რომ მუდმივად მეორდება პირველი 8 წევრი იგივე თანმიმდევრობით. ეს ნიშნავს, რომ მოცემული მიმდევრობის 1-ლი, მე-9, მე-17 და ა.შ. ის წევრები, რომელთა ნომერი 8-ზე გაყოფისას ნაშთში იძლევა 1-ს, არის ერთი და იგივე - ნიკა. ასევე, მე-2, მე-10, მე-18 და ა.შ. ის წევრები, რომელთა ნომრები 8-ზე გაყოფისას ნაშთში იძლევა 2-ს, არის ერთი და იგივე - გია და ა.შ.

იმისათვის, რომ გავიგოთ 2010-ე წევრი რა იქნება, ეს რიცხვი გავყოთ 8-ზე და ვნახოთ, რა რიცხვი რჩება ნაშთში. შემდეგ კი ვნახოთ ამ ნაშთს პირველი რვა წევრიდან რომელი შეესაბამება.

$2010 = 8 \times 251 + 2$ , ანუ 2010-ის 8-ზე გაყოფისას ნაშთში რჩება 2, რაც შეესაბამება გიას.

პასუხი:

2010-ე იქნება გია.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და მსჯელობაც გამართული

1 ქულა - როცა მხოლოდ პასუხია სწორი და მსჯელობაც არასრულია. ან პასუხი სწორი არ არის, მაგრამ მსჯელობაში არის რაციონალური მარცვალი