

სკოლა \_\_\_\_\_ კლასი \_\_\_\_\_

სახელი \_\_\_\_\_ გვარი \_\_\_\_\_

ტელეფონი \_\_\_\_\_

### ამოცანა 1: ქვიშის საათები

გვაქვს ორი ქვიშის საათი. ერთი მათგანი ზომავს 9 წუთს, ხოლო მეორე - 7 წუთს. როგორ გავზომოთ მათი საშუალებით წვნიანის მოსახარშად საჭირო დრო, თუ მის მოხარშვას 20 წუთი სჭირდება?

ამოხსნა

ერთდროულად „ჩავრთოთ“ ორივე საათი. წვნიანი მოსახარშად შემოვდგათ მაშინ, როცა 7 წუთიანი საათი „გაჩერდება“. 9 წუთიან საათს ვაცალოთ ჩამოცლა ბოლომდე (ანუ გავა სულ 2 წუთი). შემდეგ კი გადმოვაბრუნოთ და ხელახლა „ჩავრთოთ“. მას შემდეგ, რაც ეს საათი მთლიანად ჩამოიცლება (ანუ კიდევ 9 წუთი გავა), კიდევ ერთხელ გადმოვაბრუნოთ და ხელახლა „ჩავრთოთ“. მას შემდეგ, რაც ეს საათი მთლიანად ჩამოიცლება (ანუ კიდევ 9 წუთი გავა), წვნიანი გამოვრთოთ, ვინაიდან ის უკვე მოხარშულია.

შეფასება

2 ქულა - როცა ალგორითმი უმოკლესია და ნათლად არის ჩამოყალიბებული;

1 ქულა - როცა ალგორითმი არ არის უმოკლესი და/ან ბუნდოვნად არის ჩამოყალიბებული, მაგრამ მიზანი მიიღწევა;

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევებში.

## ამოცანა 2: ციყვები

ოთხმა ციყვმა 1999 თხილი შეჭამა, თითოეულმა არანაკლებ 100-ისა. პირველმა ციყვმა შეჭამა ყველაზე მეტი, მეორემ და მესამემ ერთად შეჭამა 1265 თხილი. რამდენი თხილი შეჭამა პირველმა ციყვმა? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

პირველ და მეოთხე ციყვს ერთად შეუჭამია  $1999 - 1265 = 734$  თხილი. მაქსიმალური რაოდენობა, რაც პირველ ციყვს შეიძლება შეეჭამა, არის 634 თხილი, ვინაიდან მეოთხეს 100-ზე ნაკლები თხილი არ შეუჭამია. რადგან მეორემ და მესამემ ჯამში 1265 თხილი შეჭამეს, ერთ-ერთ მათგანს 632, ხოლო მეორეს 633 თხილი შეუჭამია. ყველა სხვა განაწილების შემთხვევაში ამოცანის ის პირობა დაირღვევა, რომ პირველ ციყვს ყველაზე მეტი შეხვდა.

გამოდის, რომ პირველ ციყვს 634 თხილი შეუჭამია.

პასუხი: პირველმა ციყვმა 634 თხილი შეჭამა.

შეფასება:

2 ქულა – სწორი პასუხი დასაბუთებით.

1 ქულა – სწორი პასუხი დასაბუთების გარეშე;

0 ქულა – დანარჩენ შემთხვევაში;

## ამოცანა 3: ჯადოსნური ხე

ერთ სამეფოში ჯადოსნური ხე ხარობდა. ხეს 45 ვაშლი და 20 ლიმონი ესხა. მებაღე ყოველდღიურად ორ ნაყოფს წყვეტდა, მათ ნაცვლად კი მაშინვე ჩნდებოდა ერთი ახალი ნაყოფი. ამასთან, თუ მებაღე ერთი და იგივე სახის ნაყოფს მოწყვეტდა, მაშინვე ჩნდებოდა ლიმონი, ხოლო სხვადასხვა სახის ნაყოფის მოწყვეტას ვაშლის გაჩენა მოჰყვებოდა. ბოლოს ხეზე ერთადერთი ნაყოფი დარჩა.

ეს უკანასკნელი ნაყოფი ვაშლია თუ ლიმონი? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

ვაშლების რაოდენობა ყოველი მოწყვეტის შემდეგ ან არ იცვლება (თუ მოწყვეტილი ნაყოფები სხვადასხვა სახისაა ან ორივე ლიმონია) ან მცირდება ორით (თუ მოწყვეტილი ნაყოფები ორივე ვაშლია).

აქედან ვასკვნით, რომ, რადგან ვაშლების რაოდენობა თავიდანვე კენტი იყო, ბოლომდე დარჩება კენტი.

რაკი ხეზე ერთადერთი ნაყოფი დარჩა, ეს ნაყოფი სწორედ ვაშლი იქნება.

პასუხი: ხეზე დარჩენილი ერთადერთი ნაყოფი აუცილებლად იქნება ვაშლი.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და მსჯელობაც გამართული

1 ქულა - როცა მხოლოდ პასუხია სწორი და მსჯელობა - არასრული.

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

#### *ამოცანა 4: უყურადღებო მეგობრები*

ნინომ გიორგისა და ნიკოლოზს სთხოვა, რომ სპექტაკლის დაწყებისა და დამთავრების დრო ჩაენიშნათ. ბიჭებმა მხოლოდ ნაწილობრივ შეასრულეს ნინოს თხოვნა.

გიორგიმ მხოლოდ სპექტაკლის დაწყების დრო ჩაინიშნა - 19 საათი და 16 წუთი.

ნიკოლოზმა მხოლოდ დამთავრების დრო ჩაინიშნა - 20 საათი და 57 წუთი.

ნინომ მოგვიანებით აღმოაჩინა, რომ გიორგის საათი 10 წუთით წინაა, ხოლო ნიკოლოზისა - 7 წუთით უკან.

რამდენ ხანს გაგრძელდა სპექტაკლი? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

იმის გამო, რომ გიორგის საათი 10 წუთით წინაა, სინამდვილეში სპექტაკლი 19 საათსა და 6 წუთზე დაწყებულა.

იმის გამო, რომ ნიკოლოზის საათი 7 წუთით უკანაა, სინამდვილეში სპექტაკლი 21 საათსა და 4 წუთზე დამთავრებულა.

ანუ, სულ სპექტაკლი გრძელდებოდა 1 სთ და 58 წთ.

პასუხი: 1 სთ და 58 წთ.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

## ამოცანა 5: სამი ძმა

სამმა ძმამ გაინაწილა 24 ვაშლი, ისე, რომ თითო შეხვდა იმდენი ვაშლი, რამდენი წლისაც იყო თვითონ. უმცროსებს ეს არ მოეწონათ, ამიტომ უფროსმა შესთავაზა ვაშლების გადანაწილება შემდეგი წესით: უმცროსი ძმა იტოვებს თავისი ვაშლების ნახევარს, დანარჩენს კი უნაწილებს თავის ძმებს თანაბრად. ამის შემდეგ შუათანა ძმა იტოვებს თავისი ვაშლების ნახევარს და დანარჩენს უნაწილებს თავის ძმებს ასევე თანაბრად. ბოლოს უფროსი ძმაც იტოვებს თავისი ვაშლების ნახევარს და დანარჩენს თანაბრად უნაწილებს ძმებს. შედეგად გამოვიდა, რომ სამივე ძმას თანაბარი რაოდენობის ვაშლები შეხვდათ.

დაადგინეთ, რამდენი წლის იყო თითოეული მათგანი. (პასუხი დაასაბუთეთ).

### ამოხსნა

საბოლოოდ, რაკი სამივე ძმას თანაბარი რაოდენობის ვაშლი შეხვდა, თითოეულს 8 ვაშლი აქვს.

შევვცადოთ, ამოცანა ამოვხსნათ «ბოლოდან».

რაკი უფროსმა ძმამ ბოლოს ნახევარი დაიტოვა და ეს ნახევარი 8 ვაშლია. მას ჰქონია 16 ვაშლი და ძმებისთვის 4-4 ცალი მიუცია.

რაკი შუათანას ამ 4 ვაშლის მიღების შემდეგ გაუხდა 8 ცალი, ე.ი. მანამდე 4 ცალი ჰქონია. მანამდე კი მას ამდენივე ვაშლი გაუნაწილებია ძმებისთვის, რაც ნიშნავს, რომ თითოეულ მათგანს მან 2-2 ვაშლი მისცა.

უმცროსს შუათანა ძმისაგან 2 და უფროსისაგან 4 ვაშლი აქვს მიღებული და, რაკი ბოლოს 8 ცალი აქვს, გამოდის, რომ მანამდე 2 ცალი ჰქონია. მანამდე კი მას ამდენივე ვაშლი გაუნაწილებია ძმებისთვის, რაც ნიშნავს, რომ თითოეულ მათგანს მან თითო-თითო ვაშლი მისცა.

ქვემოთ ცხრილი ასახავს ვაშლების მოძრაობას:

	III განაწილების შემდეგ	II განაწილების შემდეგ	I განაწილების შემდეგ	თავდაპირველად
უმცროსი ძმა	8	$8-4=4$	$4-2=2$	$2 \times 2=4$
შუათანა ძმა	8	$8-4=4$	$4 \times 2=8$	$8-1=7$
უფროსი ძმა	8	$8 \times 2=16$	$16-2=14$	$14-1=13$

პასუხი: ძმების ასაკია შესაბამისად: უფროსი - 13, შუათანა - 7 და უმცროსი - 4.

### შეფასება:

2 ქ. - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება სრულყოფილი;

1 ქ. - როცა მართო სწორი პასუხია ან დასაბუთებაც ახლავს, მაგრამ არასრულყოფილი;

0 ქ. - დანარჩენ შემთხვევაში.