

სკოლა _____ კლასი _____

სახელი _____ გვარი _____

ტელეფონი _____

ამოცანა 1: თივის მარაგი

თივის მარაგს 4 ძროხა და 6 ცხვარი 10 დღეში ჭამს. მათ დაემატათ კიდევ 3 ძროხა.

რამდენი დღით ადრე გათავდება თივის მარაგი, თუ ცნობილია, რომ ძროხა ორჯერ უფრო მეტ თივას ჭამს დღეში, ვიდრე ცხვარი? (პასუხი დაასაბუთეთ)

ამოხსნა

4 ძროხა და 6 ცხვარი 1 დღეში იმდენივე თივას შეჭამს, რამდენსაც 7 ძროხა (რადგან 6 ცხვარი იგივეს ჭამს, რამდენსაც 3 ძროხა).

გამოდის, რომ 7 ძროხა (ანუ 4 ძროხა და 6 ცხვარი) თივის მარაგს ჭამს 10 დღეში. აქედან ვასკვნით, რომ 1 ძროხა 1 დღეში მარაგის $\frac{1}{70}$ ნაწილს ჭამს.

თუ დაემატება კიდევ 3 ძროხა, გახდება სულ 10 ძროხა (ანუ 7 ძროხა და 6 ცხვარი). ისინი ყველა ერთად 1 დღეში მთელი მარაგის $\frac{1}{7}$ ($\frac{10}{70} = \frac{1}{7}$) ნაწილს შეჭამენ.

გამოდის, რომ მთელ მარაგს შეჭამენ 7 დღეში.

პასუხი: მარაგი გათავდება 3 დღით ადრე.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

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

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა 2: ვაშლები ყუთში

დახურულ, გაუმჭვირვალე ყუთში ვაშლები დევს. გია, დათო, ანა და ელენე მსჯელობენ ვაშლების რაოდენობის შესახებ:

- ყუთში 90-ზე ნაკლები ვაშლია – თქვა გიამ.
- ვაშლების ეგ რაოდენობა ოთხზე რომ გააორმაგლო, მიღებული რიცხვი 200-ზე მეტი გამოვა – თქვა ანამ.
- ყუთში 15-ზე მეტი ვაშლია – თქვა დათომ.
- ვაშლების ეგ რაოდენობა რომ გააორმაგო, მიღებული რიცხვი 33-ზე მეტი გამოვა – თქვა ელენემ.

რამდენი ვაშლია ყუთში, თუ ცნობილია, რომ ამ ოთხი ნათქვამიდან რომელიღაც ორი ჭეშმარიტია, ხოლო დანარჩენი ორი – მცდარი? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

ანას ნათქვამი რომ ჭეშმარიტი იყოს, გამოვა, რომ დათოცა და ელენეც სიმართლეს ამბობენ. ანუ სამი ნათქვამი გამოდის ჭეშმარიტი. აქედან ვასკვნით, რომ ანას ნათქვამი მცდარია. ე.ი. ვაშლების რაოდენობა 50-ს არ აღემატება.

აქედან კი გამოდის, რომ გიას ნათქვამი ჭეშმარიტი ყოფილა.

დათოსა და ელენეს ნათქვამიდან ერთ-ერთი ჭეშმარიტი ყოფილა, ხოლო მეორე – მცდარი.

ელენეს ნათქვამი რომ იყოს ჭეშმარიტი, დათოს ნათქვამიც ჭეშმარიტი იქნება.

აქედან ვასკვნით, რომ ელენეს ნათქვამი მცდარია, ხოლო დათოს ნათქვამი – სიმართლეა.

ანუ ყუთში ვაშლების რაოდენობა 15-ზე მეტია მეტია, ხოლო 16.5-ზე მეტი არ არის.

ერთადერთი მთელი რიცხვი, რომელიც ამ ორივე პირობას აკმაყოფილებს, არის 16 ვაშლი.

პასუხი: ყუთში 16 ვაშლია.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი ან პასუხი არასწორია,

მაგრამ მსჯელობა სწორად არის დაწყებული

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა 3: ტურისტები

ქალაქში ჩამოვიდა ტურისტების 52 ნევრიანი ჯგუფი.

ამ ჯგუფის რამდენიმე ნევრმა იცის სამი ენა – ინგლისური, გერმანული და ფრანგული, ხოლო დანარჩენებმა – ამ სამი ენიდან მხოლოდ ერთი ენა იციან.

ინგლისური იცის სულ 24-მა ტურისტმა, ფრანგული – სულ 19-მა ტურისტმა, ხოლო გერმანული – სულ 21-მა ტურისტმა.

რამდენმა ტურისტმა იცის სამივე ენა? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

თუ ჩავთვლით, რომ ერთმა ტურისტმა იცის მხოლოდ ერთი ენა, გამოვა, რომ სულ არის $24+19+21=64$ ტურისტი.

რადგან სულ 52 ტურისტია, “ზედმეტი” $64-52=12$ რაოდენობა იმის ხარჯზე გამოდის, რომ რამდენიმე ტურისტმა იცის დამატებით მეორე და მესამე ენა.

ასეთი ტურისტების რაოდენობაა $12:2=6$.

პასუხი: სამივე ენა იცის 6-მა ტურისტმა.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი ან პასუხი არასწორია,

მაგრამ მსჯელობა სწორად არის დაწყებული

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა 4. მათემატიკის გამოცდა

ანამ, ნიკამ, საბამ და ელენემ მათემატიკის გამოცდაზე სხვადასხვა ნიშნები მიიღეს. ერთ-ერთმა მათგანმა 10, მეორემ - 9, მესამემ - 8 და მეოთხემ - 7. შეკითხვაზე, თუ რომელმა რა ნიშანი მიიღო, მათ ასეთი პასუხები გასცეს:

ანა: "მე არც 8 მივიღე და არც 9".

ნიკა: "მე 8 არ მიმიღია".

საბა: "მე 9 მივიღე".

ელენე: "მე 8 მივიღე".

ცნობილია, რომ ამ პასუხებიდან სამი სწორია, ხოლო ერთი - არასწორი.

რომელმა თქვა ტყუილი? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

ანას ნათქვამი ტყუილი ვერ იქნება, ვინაიდან ასეთ შემთხვევაში გამოვა, რომ მან ამ ორი ნიშნიდან ერთ-ერთი მიიღო და მასთან ერთად ტყუილის მთქმელი ან საბა იქნება, ან ელენე.

ვერც ნიკას ნათქვამი იქნება ტყუილი, რადგან, მასეთ შემთხვევაში ელენეც ტყუის.

თუ დავუშვებთ, რომ საბა სიმართლეს ამბობს, ელენეს ნათქვამი გამოდის ტყუილი და, ასეთ შემთხვევაში, 8 არც ერთ მათგანს არ მიუღია.

აქედან ვასკვნით, რომ საბა ამბობს ტყუილს.

პასუხი: ტყუილი თქვა საბამ.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი ან პასუხი არასწორია,

მაგრამ მსჯელობა სწორად არის დაწყებული

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა 5: საშობაო საჩუქრები

ერთ ქალაქში, სადაც ძალიან უყვართ კაკალი და თხილი, ასეთი საშობაო ტრადიციაა: ერთმანეთს ჩუქნიან კაკლებითა და თხილით სავსე სასაჩუქრე ყუთებს. სულ 3 სახის ყუთები იყიდება. ერთ მათგანში არის 80 კაკალი და 80 თხილი, მეორეში – 82 კაკალი და 76 თხილი და მესამეში – 83 კაკალი და 74 თხილი. ყუთები გარეგნულად არ განსხვავდება და მყიდველმა არ იცის, ამ სამიდან რომელი სახის ყუთი შეხვდება.

ამ ქალაქის ერთ-ერთი სკოლის რამდენიმე წარმატებულ მოსწავლეს საჩუქრად გადასცეს ასეთი ყუთები. თითოეულ მათგანს თითო ყუთი ერგო.

მას შემდეგ, რაც ყუთები გახსნეს, აღმოჩნდა, რომ ყველა ყუთში ერთად სულ 2026 კაკალი ყოფილა.

რამდენი თხილი იყო ყველა ყუთში ერთად? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

პირველ რიგში ვიანგარიშოთ, სულ რამდენ მოსწავლეს გადასცეს საჩუქარი. ეს რაოდენობა ვერ იქნება 25-ზე მეტი, რადგან თითოეულ ყუთში სულ ცოტა 80 კაკალი დევს ($26 \times 80 = 2080$). ასევე, ეს რაოდენობა ვერ იქნება 25-ზე ნაკლები, რადგან თითოეულ ყუთში არაუმეტეს 83 კაკალი დევს ($83 \times 24 = 1992$).

აქედან ვასკვნით, რომ ზუსტად 25 ყუთი იყო.

ყველა ყუთში რომ 80 კაკალი ყოფილიყო, სულ 2000 კაკალი გვექნებოდა. გამოდის, რომ «ზედმეტი» 26 კაკალი 82 და 82 «კაკალიანი ყუთების» ხარჯზე წარმოიშვა. ანუ 25 ყუთიდან რაღაც რაოდენობა იყო 82 ან/და 83 კაკალიანი.

ყოველ 82 კაკალიან ყუთში 76 თხილია, ხოლო 83 კაკალიან ყუთში - 74 თხილი. ორივე შემთხვევაში, რამდენითაც კაკლების რაოდენობა აჭარბებს 80-ს, ზუსტად ორჯერ მეტი რაოდენობის თხილი აკლდება 80-ს. გამოდის, რომ თუ ჯამში 26 კაკლით გადააჭარბა 2000-ს, თხილის რაოდენობა 52-ით ნაკლები იქნება 2000-ზე. ანუ, თხილი იქნება 1948.

პასუხი: სულ იყო 1948 თხილი.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და მსჯელობაც გამართული

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

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევებში.