

სკოლა _____ კლასი _____

სახელი _____ გვარი _____

ტელეფონი _____

ამოცანა 1: ჯიშის დამატება

დალლების საშენ მეურნეობაში მხოლოდ ერთადგილიანი და ორადგილიანი გალიებია. მენეჯერმა შეიტყო, რომ მეურნეობაში უნდა განათავსოს 8 სხვადასხვა ჯიშის 18 ძალის იხე, რომ სხვადასხვა ჯიშის ძალები ერთ გალიაში არ მოხვდნენ.

სულ მცირე რამდენი გალიაა საჭირო, რათა მენეჯერმა აუცილებლად შეძლოს დალლების განთავსება?

(პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

გალიების ყველაზე დიდი რაოდენობა მაშინ იქნება საჭირო, როცა მხოლოდ ერთადგილიან გალიებს გამოვიყენებთ. ასეთ შემთხვევაში სულ 18 გალია იქნება აუცილებელი.

იმ შემთხვევაში, თუ სულ ორადგილიან გალიებს გამოვიყენებთ, მათი უმცირესი რაოდენობა (სულ 9 ცალი) იქნება საკმარისი.

ასე, რომ, რაც უფრო მეტი ერთადგილიანი გალიის გამოყენება მოგვიწევს, მით მეტი გალია დაგვჭირდება.

ყველაზე ცუდი შემთხვევა (ანუ როცა ბევრი ერთადგილიანის საჭიროებაა), არის მაშინ, თუ მაქსიმალურად ბევრი სხვადასხვა ჯიშისა არის თითო ძალი. ჩვენს შემთხვევაში ასეთი რამ მაშინ მოხდება, როცა 18 ძალიდან 11 არის ერთი ჯიშისა, ხოლო დანარჩენი შვიდი ჯიშისა - თითო-თითო ძალი.

ამ დროს ამ შვიდი ძალისათვის საჭირო იქნება 7 ცალი ერთადგილიანი ნომერი. ერთი ჯიშის 11 ძალს კი 6 ცალი გალია ეყოფა, ვინაიდან ათ მათგანს 5 ცალ ორადგილიან, ხოლო ერთ მათგანს კი ერთ ერთადგილიან გალიაში გავათავსებთ. პასუხი:

რაც არ უნდა არათანაბრად იყვნენ განაწილებული სხვადასხვა ჯიშის ძალები, მენეჯერი ყოველთვის მოახერხებს მათ განთავსებას 13 გალიაში.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი;

1 ქულა - როცა სწორი პასუხი მოცემულია დასაბუთების გარეშე;

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა 2: ბოსტნეულის მაღაზიაში

ბოსტნეულის მაღაზიაში ყუთებით გასაყიდი აქვთ სტაფილო, ჭარხალი და კარტოფილი. სტაფილოიანი ყუთი 3 ლარი ღირს, ჭარხალიანი - 4 ლარი, ხოლო ყუთი, რომელშიც კარტოფილი ყრია - 8 ლარი. ვიცით, რომ ყველა ყუთი ერთად 57 ლარი ღირს. ისიც ვიცით, რომ კარტოფილიანი ყუთები უფრო მეტია, ვიდრე სტაფილოიანი და ვიდრე ჭარხალიანი.

რამდენი კარტოფილიანი ყუთია სულ?
(პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

რადგან კარტოფილიანი ყუთი 8 ლარი ღირს და ყუთების მთლიანი ფასი 57 ლარია, გამოდის, რომ კარტოფილიანი ყუთი შვიდზე მეტი არ იქნება.

თუ მოვსინჯავთ, ვნახავთ, რომ:

კარტოფილიანი ყუთი 7 ცალი ვერ იქნება, რადგან მათი მთლიანი ჯამი 56 ლარი გამოდის და საერთო ფასში სხვა ყუთის ფასი ვერ ეტევა.

კარტოფილიანი ყუთი 6 ცალიც ვერ იქნება, რადგან მათი მთლიანი ფასი 48 ლარი გამოდის და სტაფილოსა და ჭარხლის ყუთების ჯამური ფასი 9 ლარი რჩება. ასეთ ჯამურ ფასს კი ვერაფრით მივიღებთ, რაკი ჭარხალიანი ყუთიც არის.

კარტოფილიანი ყუთი შეიძლება იყოს 5 ცალი, ვინაიდან მათი მთლიანი ფასი 40 ლარი გამოდის და სტაფილოსა და ჭარხლის ყუთების ჯამური ფასი 17 ლარი რჩება. ეს კი სრულიად შესაძლებელია, თუკი სტაფილოს 3 ცალი და ჭარხლის ორი ცალი ყუთია.

კარტოფილიანი ყუთი რომ იყოს 4 ცალი, მათი მთლიანი ფასი 32 ლარი გამოდის და სტაფილოსა და ჭარხლის ყუთების ჯამური ფასი 25 ლარი რჩება. ასეთი რამ მხოლოდ მაშინ შეიძლება მოხდეს, თუ 3 სტაფილოს და 4 ჭარხლის ყუთია. ეს კი შეუძლებელია, ვინაიდან კარტოფილიანი ყუთები ყველაზე მეტი აღარ გამოდის.

ანალოგიურ სიტუაციას მივიღებთ, თუ დავუშვებთ, რომ კარტოფილიანი ყუთების რაოდენობა 4-ზე ნაკლებია.

პასუხი:

კარტოფილიანი ყუთები 5 ცალია.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი;

1 ქულა - როცა სწორი პასუხი მოცემულია დასაბუთების გარეშე;

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა 3: ფქვილის საწყობი

მას შემდეგ, რაც ფქვილის საწყობიდან გაიტანეს 6 ტომარა ფქვილი და მთლიანი მარაგის ნახევარი, საწყობში დარჩა მთლიანი მარაგის მესამედი და კიდევ 1 ტომარა ფქვილი.

რამდენი ტომარა ფქვილისაგან შედგებოდა მთელი მარაგი?
(პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

როგორც ამოცანის პირობიდან ჩანს, მთლიანი მარაგის ნახევარს შეადგენს საწყობში დარჩენილ ფქვილს დამატებული ის 6 ტომარა, რომელიც უკვე გაიტანეს საწყობიდან.

გამოდის, რომ მთლიანი მარაგის ნახევარი მთლიანი მარაგის მესამედზე მეტია $6+1=7$ ტომრით.

მარაგის ნახევრისა და მესამედის სხვაობა არის მარაგის მეექვსედი. გამოდის, რომ მარაგის მეექვსედი არის 7 ტომარა. აქედან ვანგარიშობთ მთლიანი მარაგის რაოდენობას.

პასუხი:

მთლიანი მარაგის რაოდენობა არის 42 ტომარა.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი;

1 ქულა - როცა სწორი პასუხი მოცემულია დასაბუთების გარეშე;

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა 4: გიგას დაბადების დღე

გიგას დაბადების თარიღია 1999 წლის 15 იანვარი. გამოთვალეთ, კვირის რა დღე იყო გიგას დაბადების დღე, თუ ვიცით, რომ 1999 წლის იანვარში იყო ზუსტად 4 ორშაბათი და ზუსტად 4 ხუთშაბათი.

(პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

31 დღიან თვეში (როგორცაა იანვარი) კვირის ერთი და იგივე დღეებია ამ თვის 1, 8, 15, 22 და 29 რიცხვები.

ასევე ერთი და იგივე დღეებია 2, 9, 16, 23 და 30

და ასევე ერთი და დღეებია 3, 10, 17, 24 და 31 რიცხვები.

ანუ, კვირის ის დღე, რომელიც დაემთხვევა 1 რიცხვს, იანვრის თვეში სულ 5-ჯერ იქნება.

ასევე ხუთჯერ იქნება კვირის ის დღე, რომელიც დაემთხვევა 2 იანვარს და 3 იანვარს. რაკი ამოცანის მიხედვით 1991 წლის იანვარში ზუსტად 4 ორშაბათი და ზუსტად 4 ხუთშაბათი იყო, გამოდის, რომ ამ წლის 1, 2 და 3 იანვარი არც ორშაბათი ყოფილა და არც ხუთშაბათი.

ერთადერთი ვარიანტი, რაც შეიძლებოდა მომხდარიყო, არის ის, რომ 1999 წლის 1 იანვარი ყოფილა პარასკევი, 2 იანვარი - შაბათი, ხოლო 3 იანვარი - კვირა.

ამ შემთხვევაში გამოდის, რომ 1999 წლის 15 იანვარი არის პარასკევი.

პასუხი: 1999 წლის 15 იანვარი არის პარასკევი.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება სრულყოფილი;

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი.

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა 5: კუნძულზე

კუნძულზე ცხოვრობენ მართლისმთქმელები, რომლებიც ყოველთვის სიმართლეს ამბობენ, და მატყუარები, რომლებიც ყოველთვის იტყუებიან.

კუნძულის სამი მცხოვრები — A, B და C ბაღში საუბრობდნენ. უცხო გამვლელმა ჰკითხა A-ს: «შენ მართლისმთქმელი ხარ თუ მატყუარა?».

პასუხად A-მ ისე ჩუმად ჩაილულლუდა, რომ გამვლელმა ვერაფერი გაიგო.

მაშინ გამვლელი B-ს მიუბრუნდა: «რაო, რა თქვა A-მ?». «A-მ თქვა, რომ მატყუარაა» - უპასუხა B-მ.

«არ დაუჯერო B-ს, გატყუებს» - ჩაერია საუბარში C.

იქნებ თქვენ დაადგინოთ, B და C კუნძულებს შორის რომელი მართლისმთქმელია და რომელი მატყუარა?

(პასუხი დაასაბუთეთ).

ამოხსნა

პირველ რიგში გავარკვიოთ, რა პასუხი შეიძლებოდა გაეცა A-ს. თუ იგი მატყუარაა, ბუნებრივია, რომ დამალავდა და უპასუხებდა, რომ არის მართლისმთქმელი. იგივე იქნებოდა პასუხი იმ შემთხვევაშიც, თუ იგი ნამდვილად მართლისმთქმელია.

აქედან გამომდინარე, A არავითარ შემთხვევაში არ იტყოდა, რომ მატყუარაა და ვასკვნით, რომ თვითონ B არის მატყუარა. რადგან B-სა და C-ს ნათქვამები ურთიერთსაწინააღმდეგოა, გამოდის, რომ C მართლისმთქმელია.

პასუხი: B არის მატყუარა, ხოლო C - მართლისმთქმელი.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი;

1 ქულა - როცა სწორი პასუხი მოცემულია დასაბუთების გარეშე;

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში