

ჯადოსნური ბურთულები

გვაქვს სამი ჯადოსნური ბურთულა, თეთრი, ლურჯი და წითელი. თითოეულ მათგანს სხვადასხვა თვისება აქვს. კერძოდ:

- თუ თეთრ ბურთულას დავაგდებთ კიბის საფეხურზე, ის გადახტება ერთი ან ორი საფეხურით ქვემოთ, იქიდან კი ასევე ერთი, ან ორი საფეხურით ქვემოთ და ა. შ. მანამ, სანამ ბოლომდე არ ჩამოვა.
- თუ ლურჯ ბურთულას დავაგდებთ კიბის საფეხურზე, ის შეიძლება დაეშვას ერთი, ორი ან სამი საფეხურით ქვემოთ. ლურჯი ბურთულაც ამ თვისებას ინარჩუნებს მანამ, სანამ კიბის ბოლომდე არ ჩამოვა.
- თუ წითელ ბურთულას დავაგდებთ კიბის საფეხურზე, ის შეიძლება დაეშვას ორი, ან სამი საფეხურით ქვემოთ. წითელი ბურთულაც ინარჩუნებს ამ თვისებას მანამ, სანამ ბოლომდე არ ჩამოვა.

მაგალითები:

- თუ თეთრ ბურთულას დავაგდებთ კიბის მე-10 საფეხურზე, პირველი ახტომის შემდეგ ის შეიძლება დაეცეს მხოლოდ მე-9 ან მე-8 საფეხურებზე. პირველი გადახტომის შემდეგ სხვა საფეხურებზე ის ვერ დაეცემა. მე-4 საფეხურზე დაგდებისას თეთრმა ბურთულამ კიბის ბოლომდე რამდენიმე სხვადასხვა გზით შეიძლება ჩამოაღწიოს. ვთქვათ ასე: 4, 3, 2, 1, 0. რაც ნიშნავს, რომ მე-4 საფეხურის შემდეგ მე-3-ზე, შემდეგ მე-2-ზე, შემდეგ პირველზე და ბოლოს ქვემოთაც ჩამოვიდა. გავლილი გზის სხვა შესაძლო ვარიანტი შეიძლება ასეთი იყოს: 4, 3, 1, 0. თეთრი ბურთულის მიერ მე-4 საფეხურიდან ჩამოსვლის გზა არ შეიძლება იყოს ასეთი: 4, 1, 0. და არც ასეთი: 4, 3, 0.
- თუ ლურჯ ბურთულას დავაგდებთ კიბის მე-10 საფეხურზე, ახტომის შემდეგ ის შეიძლება დაეცეს მე-9, მე-8 ან მე-7 საფეხურებზე. პირველი გადახტომის შემდეგ სხვა საფეხურებზე ის ვერ დაეცემა. ერთ-ერთი შესაძლო ვარიანტი, რომლითაც ლურჯმა ბურთულამ მე-5 საფეხურზე დაგდებისას ძირს შეიძლება ჩამოაღწიოს, შემდეგია: 5, 4, 1, 0. მის მიერ გავლილი გზა ვერ იქნება ასეთი: 5, 4, 0
- თუ წითელ ბურთულას დავაგდებთ კიბის მე-10 საფეხურზე, ახტომის შემდეგ ის შეიძლება დაეცეს მე-8 ან მე-7 საფეხურებზე. პირველი გადახტომის შემდეგ სხვა საფეხურებზე ის ვერ დაეცემა. ამ ბურთულას ერთი საფეხურით ჩამოხტომა მხოლოდ 1-ლი საფეხურიდან შეუძლია. მე-7 საფეხურიდან წითელი ბურთულა შეიძლება ჩამოვიდეს ასეთი გზით: 7, 5, 2, 0 ან 7, 4, 1, 0. მაგრამ მის მიერ გავლილი გზა არ შეიძლება იყოს ასეთი: 7, 6, 4, 2, 0, არც ასეთი: 7, 5, 3, 2, 0 და არც ასეთი: 7, 3, 0.

მოცემული პირობის მიხედვით გაიაზრეთ ქვემოთ მოცემული შეკითხვები და სწორი პასუხის ნომერი შემოხაზეთ:

ა) ვიცით, რომ გავლილი გზის ერთ-ერთი ვარიანტი ასეთია 8, 7, 5, 4, 2, 0
ქვემოთ მოცემული გამონათქვამებიდან რომელია ჭეშმარიტი?

1. გზის ასეთი ვარიანტი შეიძლება გადავლო მხოლოდ თეთრ ბურთულას;
2. გზის ასეთი ვარიანტი არ შეიძლება გაიაროს ლურჯმა ბურთულამ;
3. გზის ასეთი ვარიანტის გავლა შეუძლია როგორც ლურჯ, ასევე წითელ ბურთულას;
4. გზის ასეთ ვარიანტს ლურჯი ბურთულა კი გაივლის, მაგრამ ვერ გაივლის წითელი ბურთულა;

ბ) ქვემოთ ჩამოთვლილი ვარიანტებიდან რომელის გავლას შეძლებს სამივე ბურთულა?

1. 6, 5, 3, 1, 0
2. 7, 4, 2, 1, 0
3. 7, 5, 3, 1, 0
4. 6, 4, 2, 1, 0

გ) რომელი უფრო მეტი სხვადასხვა ვარიანტით გაივლის მე-10 საფეხურიდან ჩამოსასვლელ გზას, თეთრი ბურთულა თუ ლურჯი ბურთულა?

1. თეთრი ბურთულა
2. ლურჯი ბურთულა
3. ორივე ერთი და იგივე რაოდენობის ვარიანტებით
4. შეუძლებელია განსაზღვრა

დ) რამდენი სხვადასხვა ვარიანტით შეიძლება ჩამოვიდეს მე-4 საფეხურიდან თეთრი ბურთულა?

1. 5
2. 4
3. 8
4. 6

ე) რამდენი სხვადასხვა ვარიანტით შეიძლება ჩამოვიდეს მე-5 საფეხურიდან ლურჯი ბურთულა?

1. 9
2. 11
3. 13
4. 16

მრავალსართულიანი სახლები

ერთ ზღაპრულ ქვეყანაში უცნაური კანონი აქვთ. ყოველ ქუჩაზე დაშვებულია მხოლოდ ისეთი ახალი სახლის აშენება, რომლის სართულების რაოდენობაც რაღაც წესით დამოკიდებულია წინა სახლის (ან სახლების) სართულების რაოდენობაზე. თითოეულ ქუჩას აქვს სხვადასხვანაირი წესი. კერძოდ, ცნობილია, რომ:

- 1-ელ ქუჩაზე პირველი სახლი არის ერთსართულიანი და ყოველი შემდეგი წინაზე 1 სართულით მეტსართულიანია.
- მე-2 ქუჩაზე პირველი სახლი არის ერთსართულიანი და ყოველი შემდეგი წინაზე 2-ჯერ მეტსართულიანია.
- მე-3 ქუჩაზე პირველი სახლი არის ორსართულიანი და ყოველი შემდეგი წინაზე 3 სართულით მაღალია.
- მე-4 ქუჩაზე პირველი სახლი ერთსართულიანია და ყოველი შემდეგი წინაზე 3-ჯერ მაღალია, თუ ამ წინა სახლის სართულების რაოდენობა 10-ზე ნაკლებია. წინააღმდეგ შემთხვევაში კი წინა სახლზე 7 სართულით დაბალია.
- მე-5 ქუჩაზე პირველი სახლი ერთსართულიანია, ყოველი შემდეგი სახლის სართულების რაოდენობა კი უდრის ყველა წინა სახლის სართულების რაოდენობის ჯამს.
- მე-6 ქუჩაზე პირველი და მეორე სახლები ერთსართულიანია, ყოველი შემდეგი სახლის სართულების რაოდენობა კი უდრის წინა ორი სახლის სართულების რაოდენობათა ჯამს.
- მე-7 ქუჩაზე პირველი სახლი 2 სართულიანია. ყოველი კენტნომრიანი სახლის სართულების რაოდენობა 3-ით მეტია წინა კენტნომრიანი სახლის სართულების რაოდენობაზე, ხოლო ყველა ლუწონომრიანი სახლი 6 სართულიანია.

მოცემული პირობის მიხედვით გაიაზრეთ ქვემოთ მოცემული შეკითხვები და გაეცით პასუხები:

1. იანგარიშეთ, რამდენსართულიანია თითოეული ქუჩის მე-5 სახლი და შეავსეთ ცხრილი.

ქუჩა ¹	1	2	3	4	5	6	7
მე-5 სახლის სართულები							

2. რომელი სახლი უფრო მაღალია, მე-2 ქუჩის მე-5, პირველი ქუჩის მე-8 თუ მე-5 ქუჩის მე-6?

პასუხი: _____

3. რომელი სახლი უფრო დაბალია, პირველი ქუჩის მე-5, მეოთხე ქუჩის მე-8 თუ მე-6 ქუჩის მე-5?

პასუხი: _____

4. სულ რამდენი სახლია მე-7 ქუჩაზე, თუ ყველაზე მაღალი სახლი 20 სართულიანია, სახლების საერთო რაოდენობა კი ლუწი?

პასუხი: _____

5. რომელი ქუჩის მე-11 სახლი იქნება ყველაზე მაღალი?

პასუხი: _____

აწონვები

გვაქვს თეფშებიანი სასწორი გირების გარეშე.

ა) დაალაგეთ ოთხი განსხვავებული წონის საგანი ხუთი აწონვით წონების ზრდის მიხედვით.

ბ) აწონვების რა უმცირესი რაოდენობით შეიძლება 5 განსხვავებული წონის საგნის დალაგება წონების ზრდის მიხედვით (პასუხი დაასაბუთეთ, წინააღმდეგ შემთხვევაში ამოცანა ამოხსნილად არ ჩაითვლება).

ბავშვები და სოკოები

ოთხმა ბავშვმა ერთად 49 სოკო მოკრიფა, ამასთან თითოეულმა არანაკლებ 10 სოკოსი. მეორემ მოკრიფა ყველაზე მეტი. მესამემ და მეოთხემ ერთად მოკრიფეს 24 სოკო. რამდენი სოკო მოკრიფა პირველმა ბავშვმა, თუ ცნობილია, რომ ყოველმა ბავშვმა მოკრიფა სხვადასხვა რაოდენობის სოკო (პასუხი დაასაბუთეთ, წინააღმდეგ შემთხვევაში ამოცანა ამოხსნილად არ ჩაითვლება)?

შეჯიბრი

როცა გიას, დათოს, ზურას და ლევანს ჰკითხეს, როგორ დამთავრდა მათი შეჯიბრი, მათ ასე უპასუხეს:

- დათომ პირველი ადგილი დაიკავა, გიამ – მეორე;
- დათომ მეორე ადგილი დაიკავა, ზურამ – მესამე;
- ლევანმა მეორე ადგილი დაიკავა, ზურამ – მეოთხე.

თითოეული წინადადება ნახევრად არის მართალი. ვინ რა ადგილი დაიკავა (პასუხი დაასაბუთეთ, წინააღმდეგ შემთხვევაში ამოცანა ამოხსნილად არ ჩაითვლება)?