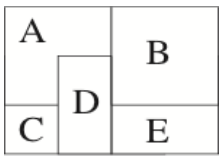
ყველა კატეგორიის დასაწყისი

1. რიგრიგობით (კოეფიციენტი 1)



B კვადრატის ტოლი ხუთი ერთნაირი კვადრატი, აღნიშნული A, B, C, D და E ასოებით, რიგრიგობით დადეს მართკუთხედზე.

რა ასოთია აღნიშნული მართკუთხედზე მესამედ დადებული კვადრატი ?

2. კიბე (კოეფიციენტი 2)

ეითანი დგას ოთხ საფეხურიანი კიბის წინ. ერთი ნაბიჯით მას შეუძლია ან ერთ ან ორ საფეხურზე ასვლა.

რამდენი სხვადასხვა ვარიანტით შეუძლია ეითანს კიბეზე ასვლა თუ ცნობილია რომ ასვლას ყოველთვის მარცხენა ფეხით იწყებს?

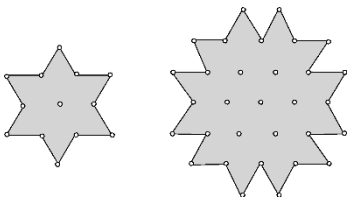
3. B.A.-BA (კოეფიციენტი 3)

ყოველ ასოს ნულისაგან განსხვავებული ციფრი შეესაბამება. რიცხვი AB უდრის BABA რიცხვის ოთხი ციფრის ჯამს.

იპოვეთ რას უდრის AB რიცხვი.

4. ვარსკვლავები და ვირუსი (კოეფ. 4)

მატილდას აქვს მარცხნივ დახატული ვარსკვლავის ტოლი რამოდენიმე ვარსკვლავი. ის ამ ვარსკვლავებს ერთმანეთზე აწებებს და ქმნის მარჯვნივ წარმოდგენილ საშინელ ვირუსს (ვარსკვლავებს შეუძლიათ ნაწილობრივ გადაფარონ ერთმანეთი).



მინიმუმ რამდენი ვარსკვლავის გამოყენება დასჭირდა ამისათვის მატილდას ?

თეთრ წერტილებს შორის განლაგებული ყველა სამკუთხედი ერთმანეთის ტოლია.

5. ჟეტონები (კოეფიციენტი 5)

სამეფო სამორინეში დგას უცნაური აპარატი. როდესაც ამ აპარატში ჟეტონებს აგდებ, ის სხვა ფერის ჟეტონებს გიბრუნებს. ერთი ლურჯი ჟეტონის ჩაგდებისას გიბრუნებს ორ წითელ ჟეტონს, ხოლო ერთი წითელი ჟეტონის ჩაგდებისას – სამ ლურჯ ჟეტონს. დასაწყისში ჯეიმსს ჰქონდა 6 წითელი და ერცერთი ლურჯი ჟეტონი. მან აპარატში ზედიზედ 10 ჟეტონი ჩააგდო. საბოლოოდ ჯეიმსს აღმოაჩნდა 20 ჟეტონი რომელთაგან თითოეული ფერის ერთი ჟეტონი მაინც არის.

რამდენი ლურჯი ჟეტონი აქვს ჯეიმსს საბოლოოდ ?

A კატეგორიის დასასრული

6. სკოლის ავტობუსი (კოეფიციენტი 6)

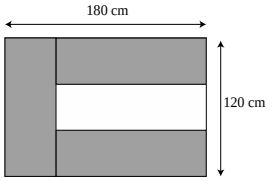
სკოლის ავტობუსი იტევს მაქსიმუმ ოცდაათ მგზავრს. მგზავრობის დასაწყისში მასში იმყოფებოდა გოგონების და ბიჭების ერთნაირი რაოდენობა. პირველ გაჩერებაზე გოგონების ნახევარი ავტობუსიდან ჩავიდა და ერთი ბიჭი ამოვიდა. მეორე გაჩერებაზე ავტობუსიდან ჩავიდა მგზავრების მეხუთედი და ავტობუსმა მოძრაობა გააგრძელა.

მეორე გაჩერების შემდეგ მოძრაობის გაგრძელებისას რამდენი მგზავრი იჯდა ავტობუსში ?

შენიშვნა: მძღოლი არ ითვლება მგზავრების რაოდენობაში.

7. დროშა (კოეფიციენტი 7)

ქვეყნის ახალ დროშას აქვს მართკუთხედის ფორმა, რომლის ზომებია 120 სმ და 180 სმ. ის დაყოფილია ოთხ პატარა მართკუთხედად (სამი ნაცრისფერი და ერთი თეთრი) რომელთა ფართობი ტოლია.



იპოვეთ პატარა თეთრი მართკუთხედის სიგრძე.

8. შავი მაგრამ არც ისე (კოეფიციენტი 8)

ერთი ზომის 27 პატარა კუბით უნდა ავაშენოთ ერთი დიდი კუბი. პატარა კუბებიდან 12 შავია და 15 თეთრი. დიდი კუბის ყოველი წახნაგის ცენტრში უნდა იყოს ერთი შავი კვადრატი რომელიც პატარა შავი კუბის წახნაგს წარმოადგენს.
თუ დიდი კუბის ყოველ წახნაგზე შავი კვადრატების რაოდენობას დავითვლით, ერთიდან ექვსის ჩათვლით რიცხვებს მივიღებთ. როგორც ჩვეულებრივ კამათელზე, დიდი კუბის მოპირდაპირე წახნაგებზე ამ მიღებული რიცხვების ჯამი უნდა იყოს შვიდის ტოლი.

რამდენი პატარა შავი კუბი მდებარეობს დიდი კუბის წვეროებში ?

B კატეგორიის დასასრული

ამოცანები 9 დან 18 მდე : ყურადღება ! იმისათვის რომ ამოცანა ამოხსნილად ჩაითვალოს, უნდა იპოვოთ მისი პასუხების საერთო რაოდენობა და დაწეროთ მისი ერთი პასუხი თუ ის ერთადერთია და მისი ორი პასუხი თუ მას ორი ან მეტი პასუხი აქვს. პასუხების ფურცელზე ყველა იმ ამოცანისთვის რომელსაც შესაძლოა რამოდენიმე პასუხი გააჩნდეს, პასუხების ჩასაწერად ორი ადგილია გათვალისწინებული (მაშინაც კი თუ სინამდვილეში ამოცანას მხოლოდ ერთი პასუხი აქვს!).

9. უმცირესი საერთო ჯერადი (უსჯ) (კოეფიციენტი 9)

ორ მეგობარს სურს 35 შოკოლადი გაანაწილონ. პატრიციამ შოკოლადები ასე გაანაწილა : 16 + 8 + 5 + 4 + 2. ამ ხუთი რიცხვის უმცირესი საერთო ჯერადი 80 ის ტოლია. პატრიკს სურს 35 დაშალოს ნულისგან და ერთმანეთისგან განსხვავებული ისეთი ხუთი რიცხვის ჯამად რომელთა უსჯ უმცირესი იქნება.

რას უდრის ეს უსჯ ?

10. 2021 როგორც ჯამი (კოეფიციენტი 10)

2021 უდრის შვიდი ერთმანეთისგან განსხვავებული, მთელი დადებითი რიცხვების ჯამს. ამ შვიდი რიცხვის დასაწერად გამოყენებულია მხოლოდ ციფრები 3 და 5.

სულ რამდენი ციფრი 3 არის გამოყენებული ამ შვიდი რიცხვის დასაწერად ?

11. სამეულები (კოეფიციენტი 11)

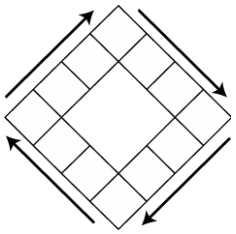
ერთმანეთის მიყოლებით დავწეროთ ნულისგან განსხვავებული მთელი რიცხვები:
12345678910111213141 5...
შემდეგ დავყოთ ეს მიმდევრობა ციფრების სამეულებად :
(123)(456)(789)(101)(112)(131)(415)...
აღწერილი პროცესი დავასრულოთ როგორც კი სამეული (101) ხუთჯერ იქნა დაწერილი.

ამ მომენტისთვის რამდენჯერ იქნა დაწერილი სამეული (131) ?

C კატეგორიის დასასრული

12. კუბების კვადრატი (კოეფიციენტი 12)

ამ კვადრატის გვერდებზე განლაგებულ თითოეულ უჯრედში ჩაწერეთ ერთი ციფრი ისე რომ შესაბამისი ისრის გასწვრივ წაკითხული ოთხნიშნა რიცხვი იყოს დადებითი მთელი რიცხვის კუბის ტოლი. არც ერთი რიცხვი ნულით არ იწყება.



რომელია ამ ოთხნიშნა რიცხვებიდან ყველაზე მცირე, ან ერთ-ერთი ყველაზე მცირე თუ მათგან ორი ან რამოდენიმე ერთმანეთის ტოლია ?

13. აკვარიუმი (კოეფიციენტი 13)

ოქროს თევზების გადასატანად გამოყენებული აკვარიუმი მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმისაა. მასში ჩასხმულია 6 ლიტრი წყალი და ჰერმეტიულად არის დალუქული. (1ლ = 1000 სმ^3).

თუ ამ აკვარიუმს ჰორიზონტალურად დავდებთ მის ერთ-ერთ წახნაგზე, წყლის დონე მოპირდაპირე წახნაგიდან 3 სანტიმეტრში იქნება. თუ მას ჰორიზონტალურად სხვა წახნაგზე დავდებთ, წყლის დონე მოპირდაპირე წახნაგიდან 4 სანტიმეტრში იქნება. თუ მას კიდევ ერთ განსხვავებულ წახნაგზე დავდებთ ჰორიზონტალურად, წყლის დონე ამჯერად მოპირდაპირე წახნაგიდან 5 სანტიმეტრში იქნება.

იპოვეთ ამ აკვარიუმის მოცულობა კუბურ სანტიმეტრებში.

პასუხი დაამრგვალეთ უახლოეს კუბურ სანტიმეტრებამდე.

14. ჭრიჭინები (კოეფიციენტი 14)

64 უჯრედიანი (8 x 8) ჭადრაკის დაფის ყოველ უჯრედში ერთი, ნულისაგან განსხვავებული დადებითი რიცხვია ჩაწერილი. დასაწყისში, ამ დაფის ხუთ უჯრედზე ჭრიჭინები სხედან და ფარავენ ამ უჯრედებზე დაწერილ რიცხვებს. გაბრიელი ითვლის ყველა დანარჩენი რიცხვების ჯამს და პასუხი 100 ის ტოლია. ამის შემდეგ თითოეული ჭრიჭინა ხტება მეზობელ უჯრედზე (ამ უჯრედების საერთო გვერდს გადაახტება). გაბრიელი ისევ ითვლის ხილული რიცხვების ჯამს რომელიც ამჯერად 1000 ის ტოლია. იგივე მეორდება მანამ, სანამ შეუძლებელი ხდება წინასთან შედარებით ათჯერ მეტი ჯამის მიღება (როდესაც გაბრიელი ჯამებს ითვლის, დაფის არც ერთ უჯრედზე ორი ჭრიჭინა ერთდროულად არ იმყოფება).

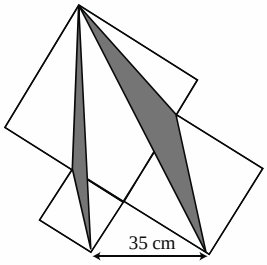
ჭადრაკის დაფაზე დაწერილი 64 რიცხვის ჯამი 35 ის ჯერადია და მაქსიმალურია.

რას უდრის ეს ჯამი ?

D კატეგორიის დასასრული

15. საათის ისრები (კოეფიციენტი 15)

კუბიზმის მიმდევრის ერთ-ერთ სურათზე ასახულია შვეიცარული საათის ციფერბლატის ნაწილი. ამ სურათზე გამოსახული სამი კვადრატი გვერდებით ერთმანეთს ეხება და ერთი საერთო წვერო აქვთ.



ორი ისრის წვეტებს შორის მანძილი 35 სანტიმეტრია.

რას უდრის სურათზე ნაცრისფრად შეღებილი ნაწილის ფართობი ?

შენიშვნა : პასუხი დაამრგვალეთ უახლოეს კვადრატულ მილიმეტრებამდე.

16. ჭუჩა (კოეფიციენტი 16)

ერთ-ერთი ჭუჩის ყველა სახლს მინიჭებული აქვს ნომერი, 1 დან 1000 ის ჩათვლით. ალისა ცხოვრობს 6 ნომერში. 1 დან 5 ის ჩათვლით რიცხვების ჯამი, ისევე როგორს 7 და 8 რიცხვების ჯამი 15 ის ტოლია. ბობი ცხოვრობს 35 ნომერში. 1 დან 34 ის ჩათვლით რიცხვების ჯამი, ისევე როგორც 36 დან 49 ის ჩათვლით რიცხვების ჯამი 595 ის ტოლია. სედრიკი ცხოვრობს N ნომერში და ეს ნომერი ალისას და ბობის სახლის ნომრებისგან განსხვავდება. 1 დან (N - 1) ის ჩათვლით რიცხვების ჯამი (N + 1) დან რაღაც რიცხვის ჩათვლით (ეს რიცხვი (N + 1) ს მკაცრად აღემატება) რიცხვების ჯამის ტოლია.

რას უდრის N რიცხვი ?

E და F კატეგორიების დასასრული

17. გამეორებები (კოეფიციენტი 17)

ფიბო ერთობა რიცხვების მიმდევრობით რომლის პირველი წევრია 1, მეორე წევრია 1 და ყოველი მომდევნო წევრი მის წინ მდგომი ორი წევრის ჯამია :

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13...

ფიბო იწყებს მიმდევრობის პირველი წევრით, ამრავლებს მას 10ზე და ამატებს მეორე წევრს, პასუხს ამრავლებს 10ზე და ამატებს მესამე წევრს და ასე შემდეგ. ამის შედეგად ფიბო ღებულობს შემდეგ მიმდევრობას :

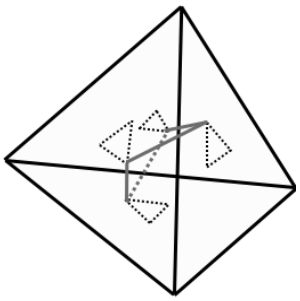
1, 11, 112, 1123, 11235, 112358, 1123593 (= 112358 x 10 + 13),...

რაღაც მომენტში ის ღებულობს ციფრთა ბლოკებს რომლებიც ერთი მეორის მიყოლებით უსასრულოდ მეორდება.

მინიმუმ რამდენ ციფრს შეიცავს ეს ბლოკები ?

18. ბუზი (კოეფიციენტი 18)

როდესაც ბუზი დილიჟანსის ფარანში შეფრინდა, მან განვლო ერთნაირი სიგრძის ოთხი მონაკვეთისგან შემდგარი მარშრუტი. ფარანს აქვს წესიერი ტეტრაედრის ფორმა რომლის ყოველი წიბო 30 სანტიმეტრის ტოლია. თუ ტეტრაედრის ყოველი წახნაგის ცენტრში დავხაზავთ ერთნაირი ზომის ტოლგვერდა სამკუთხედს, რომლის თითოეული გვერდი ტეტრაედრის წიბოს პარალელურია, ბუზის მარშრუტი ამ სამკუთხედების წვეროებში გადატყდება.



რას უდრის ბუზის მარშრუტის სიგრძე, დამრგვალებული უახლოეს მილიმეტრებამდე ?

თუ მარშრუტის სიგრძის დასათვლელად დაგჭირდებათ კვადრატული ფესვების გამოყენება, შეცვალეთ ისინი შემდეგი რიცხვებით :

√ 2 ის ნაცვლად აიღეთ 1,414 ;

√ 3 ის ნაცვლად 1,732 ;

√ 5 ია ნაცვლად 2,236.

G კატეგორიის დასასრული

PICTET 1805 EPFL n|w Fachhochschule Nordwestschweiz ETH zürich