



სამშაბათი, 9 აპრილი, 2019 წელი

**ამოცანა N1.** იპოვეთ, ნამდვილ რიცხვთა ყველა  $(a, b, c)$  სამეული, რომელთათვისაც სამართლიანია შემდეგი პირობები:  $ab + bc + ca = 1$  და  $a^2b + c = b^2c + a = c^2a + b$ .

**ამოცანა N2.** ვთქვათ,  $n$  დადებითი მთელი რიცხვია.  $2n \times 2n$  ზომის უჯრიან დაფაზე განლაგეს დომინოს ქვები ისე, რომ დაფის ყოველი უჯრის ზუსტად ერთი მეზობელი უჯრაა დაფარული დომინოს ქვით. ყოველი  $n$  რიცხვისთვის განსაზღვრეთ დომინოს ქვების უდიდესი რაოდენობა, რომლებიც შეიძლება განვალაგოთ დაფაზე აღნიშნული წესით.

(დომინოს ქვა ეს არის  $2 \times 1$  ან  $1 \times 2$  ზომის ფილა. დომინოს ქვები განლაგებულია დაფაზე ისე, რომ ყოველი მათგანი ფარავს დაფის ზუსტად 2 უჯრას და ამასთან დომინოს ქვები არ ფარავენ ერთმანეთის ნაწილსაც. ორ განსხვავებულ უჯრას ეწოდება მეზობელი თუ მათ აქვთ საერთო გვერდი.)

**ამოცანა N3.** ვთქვათ,  $ABC$  სამკუთხედში  $\angle CAB > \angle ABC$  და  $I$  მასში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია.  $D$  წერტილი ეკუთვნის  $BC$  გვერდს ისე, რომ  $\angle CAD = \angle ABC$ . ვთქვათ,  $\omega$  წრეწირი რომელიც გადის  $I$  წერტილზე ეხება  $AC$ -ს  $A$  წერტილში. წერტილი  $X$  წარმოადგენს  $\omega$  და  $ABC$  სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირების მეორე გადაკვეთის წერტილს. დაამტკიცეთ, რომ  $DAB$  და  $CXB$  კუთხეთა ბისექტრისები  $BC$  წრფეზე იკვეთებიან.

Language: Georgian

სამუშაო დრო 4 საათი და 30 წუთი  
თითოეული ამოცანა ფასდება 7 ქულით