

II ტური

XI-XII კლასი

ამოცანა 1

5 ქულა

ვთქვათ n არის ნატურალური რიცხვი, რომელსაც აქვს თვისება: n^2 -ის $2n+1$ -ზე გაყოფისას ნაშთი არის 1000. იპოვეთ ყველა ასეთი ნატურალური რიცხვი.

ამოცანა 2

5 ქულა

ნამდვილ რიცხვთა ყოველი $(x; y)$ წყვილისთვის განსაზღვრულია ნამდვილი რიცხვი $x * y$ ისე, რომ სრულდება პირობები:

ა) $x * x = 0$ ყოველი x ნამდვილი რიცხვისთვის;

ბ) $x * (y * z) = (x * (5y)) + 25z$ ყოველი x, y და z ნამდვილი რიცხვებისთვის.

რას უდრის $2022 * 1000$?

ამოცანა 3

5 ქულა

მოცემულია (a_n) მიმდევრობა, რომლისთვისაც $a_1 = 1$, $a_2 = 1$ და

$$a_{n+1} = \frac{a_2^2}{a_1} + \frac{a_3^2}{a_2} + \dots + \frac{a_n^2}{a_{n-1}}, \text{ როდესაც } n \in N \text{ და } n \geq 2.$$

იპოვეთ a_{2022} .

5 ქულა

ამოცანა 4

ABC სამკუთხედში $AB = AC$ და $\angle BAC > 90^\circ$. სამკუთხედის BC ფუძეზე აღებული D წერტილიდან AB წრფეზე დაშვებული მართობის ფუძეა K და ის მდებარეობს AB მონაკვეთზე. ამასთან BKD სამკუთხედისა და $DKAC$ ოთხკუთხედის პერიმეტრები ტოლია. რას უდრის BKD სამკუთხედისა და $DKAC$ ოთხკუთხედის ფართობების შეფარდება?

ამოცანა 5

5 ქულა

ABC სამკუთხედში BC გვერდის სიგრძე სამკუთხედის პერიმეტრის $\frac{3}{11}$ ნაწილის ტოლია.

AC გვერდზე აღებულია D წერტილი ისე, რომ $AC = 4AD$. K და L წერტილები აღებულია შესაბამისად AB და AC გვერდებზე ისე, რომ $KL \parallel BC$ და KL ეხება ABC სამკუთხედში ჩახაზულ წრეწირს. რა შეფარდებით გაყოფს BD მონაკვეთი KL მონაკვეთს?