

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ НА БРОЯ

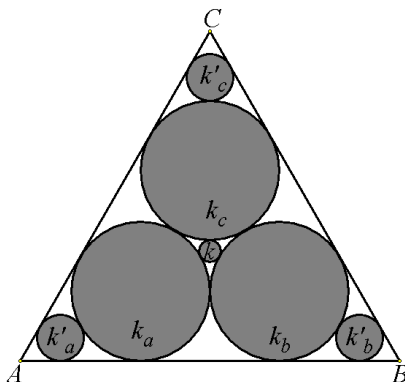
Задача 1. Да се намерят всички полиноми, които за всяка реална стойност на x удовлетворяват равенството $p(p(p(x))) - 4p(x) + 9 = 0$.

Татяна Маджарова, Варна

Задача 2. Правоъгълният триъгълник ABC има остри ъгли $\angle BAC = \alpha$ и $\angle ABC = \beta$, а центърът на вписаната му окръжност е I . Точката D , лежаща в $\angle ACB$, е такава, че $\angle ADC = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$ и $\angle BDC = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$. Симетралите l_1 и l_2 съответно на катетите BC и AC пресичат правите AD и BD съответно в точките P и Q . Да се докаже, че точките P , D , Q и I лежат на една окръжност.

Хаим Хаимов, Варна

Задача 3. Равностранен триъгълник ABC съдържа три еднакви окръжности k_a , k_b и k_c с радиус 3 cm , всяка от които се допира до останалите две и до две от страните на ABC . Окръжностите k'_a , k'_b и k'_c се допират външно съответно до k_a , k_b и k_c и до две от страните на ABC . Ако k е окръжността, допираща се външно до k_a , k_b и k_c , да се определи лицето на частта от триъгълника, която се съдържа в седемте окръжности.



Сава Гроздев, София, и Веселин Ненков, Бели Осъм

Краен срок за изпращане на решения: 31 май 2020 г.

Конкурсът продължава. В края на 2019 г. ще бъдат определени читателите с най-интересни решения на конкурсните задачи, а така също най-активните композитори на нови задачи, както и авторите на най-интересните статии. Първенците ще получат безплатни годишни абонаменти за 2020 г.

Решенията трябва да бъдат представени ясно, като е задължително всяка задача да е на отделен лист. Моля, изпращайте решенията на адреса на редакцията или в електронен вид на mathinfo@azbuki.bg и vnenkov@mail.bg