

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ НА БРОЯ

Задача 1. Ако N_1 и N_2 са съвършени числа, за които целите части на числата $\frac{N_1}{2018}$ и $\frac{2018}{N_2}$ са равни и различни от нула, да се намери $N_1 + N_2$.

Сава Гроздев, София и Веселин Ненков, Бели Осъм

Задача 2. Даден е квадрат $ABCD$ с център O и страна a . Точката K е среда на CD , а C_1 и D_1 са средите съответно на CK и DK . Ако $AC \cap BC_1 = B_1$, $BD \cap AD_1 = A_1$ и S е лицето на петоъгълника $A_1OB_1C_1D_1$, да се намерят всички целочислени двойки (a, S) .

Милен Найденов, Варна

Задача 3. Даден е изпъкнал четириъгълник $ABCD$, в който $\sphericalangle BAD = \sphericalangle ABD = \sphericalangle CBD = \beta$ ($\beta > 45^\circ$) и $\sphericalangle BCD = \gamma$. Нека O е центърът на описаната около $\triangle ABD$ окръжност, а P е такава вътрешна за $\triangle BCD$ точка, че са изпълнени равенствата $\sphericalangle DPC = 180^\circ - \beta$ и $\sphericalangle BPC = 180^\circ - \gamma$. Да се докаже, че описаните около триъгълниците AOB , BPC , COD и ABD окръжности минават през една точка.

Хаим Хаимов, Варна

Краен срок за изпращане на решения 31 март 2019 г.

В края на 2018 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 2019 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