

Problems and Solutions

Конкурсни задачи

Рубриката се води от проф. д.н. Емил Колев

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ НА БРОЯ

Задача 1. Вписаната в $\triangle ABC$ окръжност се допира до страните AB , BC и CA съответно в точки P , Q и R . Ъглополовящата на ъгъла при върха C пресича PQ в точка S . Да се докаже, че правите AS и RQ са успоредни.

Задача 2. Естественото число n се нарича хубаво, ако множества $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ може да се разбие на k непресичащи се множества така, че всяко от множеството да съдържа средното аритметично на елементите си. Намерете всички хубави числа за $k = 2$ и $k = 3$.

Задача 3. Намерете всички функции $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$, за които

$$f(f(x) + y) = x + f(y + 2020)$$

за всеки две цели числа x и y .

Краен срок за изпращане на решения 31 декември 2020 г.

В края на 2020 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 2021 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 emilkol@gmail.com.