

Конкурсни задачи

Contest Problems

Рубриката се води от доц. д-р Веселин Ненков

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ НА БРОЯ

Задача 1. Да се определи дали съществуват естествени числа n и k , при които стойността на израза $2017^{n-1} + 3^k + 4$ е:

- а) куб на естествено число;
- б) сбор от кубовете на две естествени числа;
- в) сбор от кубовете на три естествени числа.

Христо Лесов, Казанлък

Задача 2. Даден е $\triangle ABC_1$. Точките $C_2, C_3, \dots, C_n$ лежат върху лъча BC_1 и са такива, че $C_1C_2 = C_2C_3 = \dots = C_{n-1}C_n = BC_1$. Правата l през върха B и средата K на медианата AM на $\triangle ABC_1$ пресича $AC_1, AC_2, \dots, AC_n$ съответно в точките $K_1, K_2, \dots, K_n$. Да се пресметне сумата $\frac{C_1K_1}{K_1A} + \frac{C_2K_2}{K_2A} + \dots + \frac{C_nK_n}{K_nA}$.

Милен Найденов, Варна

Задача 3. В изпъкналия четириъгълник $ABCD$ точките M, N и P са средите съответно на страните AD, BC и CD , а T е пресечната точка на диагоналите му AC и BD . Ако втората обща точка K на описаните около триъгълниците ABT и CDT окръжности лежи в $\triangle BDC$ и са изпълнени равенствата $\angle MNP = \angle BAD = \frac{1}{2} \angle ADC$, да се докаже, че точката K лежи върху Ойлеровата права на $\triangle ABD$.

Хаим Хаимов, Варна

Краен срок за изпращане на решения 30 септември 2017 г.

Конкурсът е традиционен и победителите ще бъдат наградени. В края на 2017 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 в списанието. Първенците ще получат безплатни годишни абонаменти за 2018 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.