

Конкурсни задачи

Contest Problems

Рубриката се води от доц. д-р Веселин Ненков

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ НА БРОЯ

Задача 1. За всяко естествено число n да се намери растяща редица от естествени числа $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, за които е изпълнено равенството
$$x_1^2 + 2.x_2^2 + 3.x_3^2 + \dots + n.x_n^2 = \frac{1}{4}n^2(n+1)^2.$$

Христо Лесов, Казанлък

Задача 2. Нека в неравностранный триъгълник $A_1A_2A_3$ петите на височините към страните A_2A_3 , A_3A_1 и A_1A_2 са съответно H_1 , H_2 и H_3 , а вторите пресечни точки на медианите към тези страни с Фойербаховата окръжност са съответно F_1 , F_2 и F_3 . Да се докаже, че правите F_1H_1 , F_2H_2 и F_3H_3 се пресичат в една точка от Ойлеровата права на $\Delta A_1A_2A_3$ или са успоредни на нея.

Хаим Хаимов, Варна

Задача 3. Пръчката l_1 е k пъти по-дълга от пръчката l_2 . Двете пръчки са сгупени по случаен начин по на две парчета. Ако p е вероятността от получените четири парчета да може да се построи четириъгълник, да се намерят стойностите на k , при които $\frac{1}{p}$ е куб на естествено число.

Милен Найденов, Варна

Краен срок за изпращане на решения 30 септември 2016 г.

Конкурсът продължава и през настоящата година. В края на 2016 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 2017 г.

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