

Конкурсни задачи

Contest Problems

Рубриката се води от доц. д-р Веселин Ненков

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ НА БРОЯ

Задача 1. Нека $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ са различни прости числа, по-малки от 2017, за които числото $S_n = x_1^{2017} + x_2^{2017} + \dots + x_n^{2017}$ се дели на 2017. Да се намери най-малкото естествено число n , при което $x_1 + x_2 + \dots + x_n$ приема най-малка стойност.

Христо Лесов, Казанлък

Задача 2. Целите числа a, b и c удовлетворяват равенството $a^3 + b^3 + c^3 + 6abc = 0$. Да се докаже, че $(b + c - 2a)(c + a - 2b)(a + b - 2c)$ е точна трета степен на цяло число.

Тодор Митев, Русе

Задача 3. За изпъкналия четириъгълник $ABCD$ са изпълнени условията $AC = BD$, $CD^2 = AD \cdot AB$ ($CD \neq AD$) и $\sphericalangle CAD = \sphericalangle ABD$. Ако E и F са средите съответно на диагоналите AC и BD , да се докаже, че $CD = 2 \cdot EF$.

Хаим Хаимов, Варна

Краен срок за изпращане на решения 31 юли 2017 г.

С годишни абонаменти за 2016 г. се награждават: учителят **Христо Лесов** (Природо-математическа гимназия „Акад. Н. Обрешков“, 6100 Казанлък), както и преподавателите от Варна **Хаим Хаимов** (ул. „Братя Шкорпил“ № 16, 9000 Варна) и **Милен Найденов** (ул. „Сан Стефано“ № 2, вход В, 9000 Варна) за активното им участие в предлагането на нови авторски задачи за рубриката. Наградата за оригинална статия (също абонамент) получава **д-р Тодор Митев** от Русенския университет „А. Кънчев“ (МГ „Баба Тонка“, ул. „Иван Вазов“ № 15, 7000 Русе) за статията „Някои нови неравенства между средните аритметично, геометрично, хармонично и квадратично“ от бр. 6, 2016 г. Значението на тази статия е за разгледаните в нея възможности за решаване на задачи с повишена трудност от задължителната и свободноизбираемата подготовка по математика.

Конкурсът продължава и през настоящата година. 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. 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