

Contest Problems  
Конкурсни задачи  
Рубриката се води от доц. д-р Веселин Ненков

## КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ НА БРОЯ

**Задача 1.** Да се докаже, че:

а)  $2015! + 2016! + 2017!$  се дели на  $2017$ ;

б)  $2017 + 2018!$  се дели на  $4068289$ .

*Христо Лесов, Казанлък*

**Задача 2.** Да се докаже, че всяка от симедианите в триъгълник с лице  $S$  разделя триъгълника на два триъгълника, лицата на които са корени на уравнението

$$(u^2 + v^2)^2 x^2 - S(u^2 + v^2)^2 x + S^2 u^2 v^2 = 0,$$

където  $u$  и  $v$  са дължините на прилежащите на симедианата страни на триъгълника.

*Милен Найденов, Варна*

**Задача 3.** Четириъгълникът  $ABCD$  е описан около окръжност с център  $I$ , като продълженията на страните му  $AD$  и  $BC$  се пресичат в точка  $U$ . Ако  $M$  е втората пресечна точка на описаните окръжности на триъгълниците  $ABU$  и  $DCU$ , да се докаже, че  $MI = \sqrt{MB \cdot BD}$ .

*Хаим Хаимов, Варна*

### Краен срок за изпращане на решения 31 юли 2018 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 учителката по математика *д-р Диана Стефанова* (ул. „Цар Иван Асен II“ № 116, 4230 Асеновград) за статиите, посветени на трансцендентните уравнения: „Показателни и тригонометрични функции в трансцендентни уравнения“ (I част) от бр. 1, 2017 г., „Логаритмични и тригонометрични функции в трансцендентни уравнения“ (II част) от бр. 4, 2017 г. и „Логаритмични и показателни функции в трансцендентни уравнения“ (III част) от бр. 6, 2017 г.

Конкурсът продължава и през настоящата година. 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*