

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ БРОЙ 6

Задача 1. В турнир участвали 799 отбора, като всеки два отбора изиграли по една среща помежду си (всяка среща завършва с победа на единия то двата отбора). Да се докаже, че има 14 отбора, така че всеки от първите 7 отбора е победил всеки от последните 7.

Задача 2. Дадено е естествено число k . Да се намерят всички функции $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ такива, че за всеки две естествени числа m и n числото $f(m) + f(n)$ дели $(m+n)^k$.

Задача 3. Даден е $\triangle ABC$, за който $\angle B > \angle C$. Точка T е средата на дъгата BAC от описаната около $\triangle ABC$ окръжност, а I е центърът на вписаната в $\triangle ABC$ окръжност. Точка E е такава, че $\angle AEI = 90^\circ$ и $AE \parallel BC$. Правата TE пресича описаната около $\triangle ABC$ окръжност за втори път в точка P . Ако $\angle IPB = \angle B$, да се намери $\angle A$.

Краен срок за изпращане на решения: 15 февруари 2021 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 emilkol@gmail.com.

Скъпи приятели,

От книжка 5/2020 г. задачите, публикувани в рубриката „Конкурсни задачи“, са свободно достъпни на електронната страница на списанието на адрес: <https://mathinfo.azbuki.bg/>

Всички читатели – включително ученици, учители и студенти, могат да изпращат своите решения на e-mail: emilkol@gmail.com. Сп. „Математика и информатика“ ще обяви конкурс с награди за най-добрите решения на задачите, публикувани в книжките през 2021 г.