

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ БРОЙ 1/2021

Задача 1. Да се реши в естествени числа уравнението:

$$n^3 - 5n + 10 = 2^k$$

Задача 2. За положителните числа a , b , c и d е изпълнено равенството $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = 1$. Да се докаже, неравенството:

$$a + b + c + d + \frac{1}{abcd} \geq 18$$

Задача 3. Положителните числа x , y , z , α , β и γ удовлетворяват равенствата:

$$\alpha + \beta + \gamma = \pi \text{ и } x^2 + y^2 + z^2 = 2(xy \cos \gamma + yz \cos \alpha + zx \cos \beta)$$

Да се докаже, че от отсечки с дължини x , y и z може да се построи триъгълник с ъгли α , β и γ .

Краен срок за изпращане на решения: 15 април 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.