

## КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ БРОЙ 2/2021 Г.

**Задача 1.** В равнината са дадени точка  $A$  и окръжност  $k$  с център  $O$ . Намерете геометричното място на центровете на описаните окръжности на триъгълници  $ABC$ , където  $BC$  е диаметър на  $k$ .

**Задача 2.** Точките  $P$ ,  $Q$  и  $R$  от страните на  $AB$ ,  $BC$  и  $CA$  на триъгълник  $ABC$  са такива, че  $CP$  е перпендикулярна на  $AB$  и около четириъгълника  $ABQR$  може да се опише окръжност. Докажете, че  $AQ$  и  $BR$  са височини на триъгълника  $ABC$ .

**Задача 3.** Дадена е функция  $f: N \rightarrow N$ , където  $N$  е множеството от положителните цели числа. Ако за всеки две  $x, y \in N$  е изпълнено равенството  $f(xf(y)) = yf(x)$ , намерете най-малката възможна стойност на  $f(2007)$ .

**Краен срок за изпращане на решения: 10 юни 2021 г.**

В края на 2021 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 2022 г.

Решенията трябва да бъдат представени ясно, като е задължително всяка задача да е на отделен лист. Моля, изпращайте решенията на адреса на редакцията [mathinfo@azbuki.bg](mailto:mathinfo@azbuki.bg) или в електронен вид на [emilkol@gmail.com](mailto: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 [mathinfo@azbuki.bg](mailto:mathinfo@azbuki.bg) или [emilkol@gmail.com](mailto:emilkol@gmail.com).*

*Сп. „Математика и информатика“ ще обяви конкурс с награди за най-добрите решения на задачите, публикуван в книжките през 2021 г.*