

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

05.02.2022.

Први разред – Б категорија

1. На забаву је позвано 60 људи. Очекује се да одзив гостију буде 75%. Кувар је рекао да му је потребно 5 килограма брашна како би припремио кифле масе 120 грама, тако да сваки гост који дође на забаву добије по две кифле. Међутим, кувару је грешком испоручен килограм брашна мање, те је решио да масу сваке кифле смањи за трећину. Колико посто може бити највећи одзив гостију, да би свако добио по две кифле?
2. У неком граду је убијен извесни ватрогасац Пожаревић. Полиција је ухапсила тројицу сумњивих људи: професора Алгебрића, програмера Алгоритмића и лекара Андоловића. Судија је знао да је један од њих убица. На саслушању су изјавили следеће:
 - (1) Алгебрић: „Нисам убица. Никада раније нисам видео Алгоритмића. Познавао сам покојног Пожаревића.”
 - (2) Алгоритмић: „Нисам убица. Са Алгебрићем и Андоловићем сам често играо покер. Алгебрић није убица.”
 - (3) Андоловић: „Нисам убица. Алгебрић не говори истину када каже да никада није видео Алгоритмића. Алгебрић није познавао убијеног.”Уколико је свако од њих дао две истините и једну неистиниту изјаву, откријте ко је убица.
3. Нека су AA_1 , BB_1 и CC_1 тежишне дужи, а T тежиште троугла ABC . Нека је тачка M средиште дужи TA_1 , а тачка N средиште дужи TB_1 . Ако је површина троугла ABC једнака P , одредити површину троугла MNC_1 .
4. У скупу реалних бројева решити систем једначина
$$\begin{aligned}x + 2022y &= 2022, \\ ||x| - |y|| &= 1.\end{aligned}$$
5. Одредити све природне бројеве a, b, c за које важи $ab = 2022$ и $a + b = c^3$.