

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ

7-րդ դասարան

15 փետրվարի, 2025թ

1. Գտնել այն բոլոր քառանիշ թվերը, որոնք բավարարում են հետևյալ պայմանին. ավելանցելով զրո թվանաշանը քառանիշ թվի ցանկացած դիրքում (ինարավոր է ավելացնել նաև թվի սկզբից, որից հետո թիվը չի փոխվի), ստացված թիվը կբաժանվի 7-ի:
2. Հայտնի է, որ n բնական թիվն ունի m հատ իրարից տարբեր բաժանարար (ներառյալ 1-ը և n -ը): Ապացուցել, որ այդ բոլոր բաժանարարների արտադրյալի քառակուսին հավասար է n^m :
3. Հնարավոր է արդյոք 9×9 տախտակի յուրաքանչյուր վանդակում գրել 1 կամ 2, այնպես որ ցանկացած սյունում գրված թվերի գումարը բաժանվի 5-ի, իսկ ցանկացած տողում գրված թվերի գումարը՝ 7-ի:
4. ABC եռանկյան BM միջնագծի վրա վերցրել են K կետ, այնպես որ $\angle AKM = \angle MBC$: P -ն A կետից BM ուղղին տարված ուղղահայացի հիմքն է (M -ը գտնվում է P -ի և B -ի միջև): Ապացուցել, որ $BK = 2PM$:

Աշխատաժամանակը 2 ժամ 30 րոպե
Բոլոր խնդիրների լուծումները պետք է հիմնավորել