

# ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՆԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ

## 10-րդ դասարան

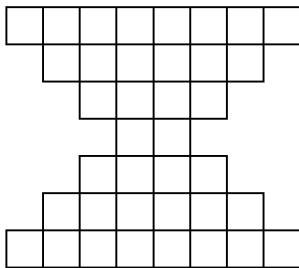
Առաջին օր (17 փետրվարի, 2024թ)

1. Դիցուք  $d(n)$ -ը  $n$  բնական թվի բաժանարարների քանակն է՝ ներառյալ 1-ն ու  $n$ -ը: Գտե՛ք բոլոր  $n$  բնական թվերը, որոնց համար  $d(n) = 3$  և  $d(n + 65) \leq 7$ :

2. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր նկարում պարկերված վանդակներում գրել 1 կամ 2 այնպես, որ

ա) յուրաքանչյուր փողոց գրված թվերի գումարը լինի կենտ, իսկ յուրաքանչյուր սյունակում գրված թվերի գումարը՝ զույգ:

բ) յուրաքանչյուր փողոց գրված թվերի գումարը լինի զույգ, իսկ յուրաքանչյուր սյունակում գրված թվերի գումարը՝ կենտ:



3. Դիցուք  $ABC$  եռանկյանը ներգծած շրջանագծի  $I$  կենտրոնով անցնող ուղիղը  $AB$  և  $AC$  հարվածները հարում է համապատասխանաբար  $P$  և  $Q$  կետերում, ընդ որում  $AP = AQ$ : Դիցուք  $BPI$  և  $CQI$  եռանկյուններին արտագծած շրջանագծերը հարվում են  $I$ -ից փարբեր  $M$  կետում: Դիցուք  $BI$  և  $PM$  ուղիղները հարվում են  $D$ , իսկ  $CI$  և  $MQ$  ուղիղները՝  $E$  կետում: Նայարնի է, որ  $IM$  և  $DE$  ուղիղները հարվում են  $R$  կետում: Ապացուցե՛ք, որ  $DR = RE$ :

Աշխատաժամանակը 4 ժամ

Յուրաքանչյուր խնդիր գնահատվում է առավելագույնը 7 միավոր