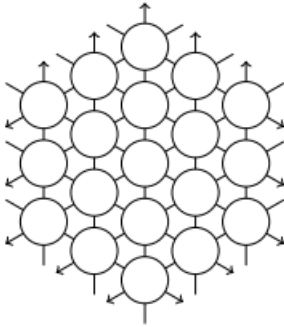


ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՆԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ

8-րդ դասարան

Առաջին օր (17 փետրվարի, 2024թ)

- Դիցուք $d(n)$ -ը n բնական թվի բաժանարարների քանակն է՝ ներառյալ 1-ն ու n -ը: Գտե՛ք բոլոր n բնական թվերը, որոնց համար $d(n) = d(n + 48) = 3$:
- Ննարավոր է արդյոք 11-ից մինչև 29 բնական թվերը դասավորել շրջանագծերում (յուրաքանչյուր թիվ միայն մեկ վանդակում) այնպես, որ 15 սլաքներից յուրաքանչյուրի վրա գրված թվերի գումարը լինի նույնը:



- Դիցուք H -ը ABC սուրանկյուն եռանկյան ($AB \neq AC$) բարձրությունների հատման կետն է, իսկ N -ը՝ AM միջնագծի և BHC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի հատման կետն է: Ապացուցե՛ք, որ $\angle MNH = 90^\circ$:

Աշխատաժամանակը 4 ժամ

Յուրաքանչյուր խնդիր գնահատվում է առավելագույնը 7 միավոր