

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՆԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ

Ց-րդ դասարան

Երկրորդ օր (18 փետրվարի, 2024թ)

- Գոյություն ունե՞ն արդյոք a, b, c դրական թվեր, որ $\sqrt{2ab}, \sqrt{2bc}, \sqrt{2ac}$ թվերից յուրաքանչյուրը մեծ է $\frac{a+b+c}{2}$ -ից:
- Դիցուք ABC եռանկյան անկյունները բավարարում են $\angle BAC = 90^\circ, \angle ACB = 54^\circ$ պայմաններին: Եռանկյան BD կիսորդի վրա նշել են E կետն այնպես, որ $DE = DC$: Ապացուցե՛ք, որ $BE = 2AD$:
- Խորանարդի յուրաքանչյուր գագաթում գրված է մեկական բնական թիվ: Սարոն խորանարդի ամեն կողի վրա գրեց այդ կողի ծայրակետերի թվերի գումարը: Պարզվեց, որ ճիշտ N կողի վրա գրված է 3-ի բազմապատիկ: Կարո՞ղ ենք արդյոք պնդել, որ կա խորանարդի նիստ, որի գագաթներում գրված թվերի գումարը բաժանվում է 3-ի: Դիփարկե՛ք երկու դեպք՝ ա) $N = 6$, բ) $N = 7$:

Աշխատաժամանակը 4 ժամ

Յուրաքանչյուր խնդիր գնահատվում է առավելագույնը 7 միավոր