

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ

8-րդ դասարան

Երկրորդ օր (16 փետրվարի, 2025թ)

4.  $a, b, c$  բացասական իրական թվերի մասին հայտնի է, որ  $a^2 - bc = b^2 - ac = c^2 - ab$ :  
Գտնել  $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2$  արտահայտության մեծագույն հնարավոր արժեքը:
5. Բնական թվերից կազմված  $M$  բազմության համար հայտնի է, որ  $M$ -ի ցանկացած երեք տարրից կարելի է ընտրել երկուսը, որոնց գումարը երկուսի բնական ցուցիչով աստիճան է: Գտնել  $M$  բազմության տարրերի քանակի հնարավոր մեծագույն արժեքը:
6.  $ABCD$  ուռուցիկ քառանկյունում հայտնի է, որ  $\angle BAD + 2\angle ADC = 360^\circ$  և  $\angle BAD < 2\angle BCD$ : Ապացուցել, որ  $AB + AD > BC$ :

Աշխատաժամանակը 4 ժամ

Յուրաքանչյուր խնդիր գնահատվում է առավելագույնը 7 միավոր