

# ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՆԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ

10-րդ դասարան

Երկրորդ օր (15 մարտի 2016թ)

1. Գտնել բոլոր  $m$  և  $n$  բնական թվերը, որոնք բավարարում են

$$m! + 136 = n^2$$

հավասարմանը:

2.  $a$  քառանիշ բնական թիվը կոչվում է  $b$  քառանիշ բնական թվի հեպտորդ, եթե  $b$ -ի վերջից  $a$ -թիվը կցագրելիս սրացված ութանիշ թիվը հանդիսանում է բնական թվի քառակուսի: Գտնել բոլոր քառանիշ թվերի քանակը, որոնք ունեն մեկից ավելի հեպտորդներ:
3. Շրջանագծին ներգծած  $ABCD$  քառանկյան մեջ  $BC > AD$  և  $CD > AB$ : Քառանկյան  $BC$  և  $CD$  կողմերի վրա համապարասխանաբար նշված են  $E$  և  $F$  կետերն այնպես, որ  $BE = AD$  և  $DF = AB$ : Ապացուցել, որ  $BM \perp DM$ , որպեսզի  $M$ -ը  $EF$  հարվածի միջնակետն է:

Աշխատաժամանակ՝ 4 ժամ

Յուրաքանչյուր խնդիր գնահատվում է առավելագույնը 7 միավոր

Նանձնաժողովի նախագահ՝

Ս. Գոգյան