

## Մաթեմատիկա - մարզային փուլ, 8-րդ դասարան

### Տնողությունը – 180րոպե

1. Գտնել  $n$  բնական թվի բոլոր հնարավոր արժեքները, որոնց դեպքում  $n^4 - 7n^2 + 1$  արտահայտության արժեքը բնական պարզ թիվ է:
2. Դիցուք  $ABCD$  քառակուսու  $AB$ ,  $BC$  և  $CD$  կողմերի վրա համապատասխանաբար վերցրել են  $E, F, K$  կետեր այնպես, որ  $FE = FK$  և  $\angle EFK = 90^\circ$ : Սպացուցել, որ  $AF \perp ED$ :
3. Շրջանագծի վրա շրջանաձև նշել են  $n \geq 3$  քանակության ամբողջ թվեր այնպես, որ նրանցից յուրաքանչյուրը հավասար է ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ հաջորդ երկու թվերի տարբերության մոդուլին: Գտնել  $n$ -ի հնարավոր արժեքները, եթե հայտնի է, որ գրված թվերի գումարը հավասար է 94-ի:
4. Հնարավոր է արդյոք  $15 \times 15$  չափսերի վանդակավոր քառակուսու որոշ վանդակներ ներկել այնպես, որ կամայական  $4 \times 5$  չափսերի ուղղանկյունը պարունակի ճիշտ 4 ներկած վանդակ, իսկ կամայական  $8 \times 8$  չափսերի քառակուսին՝ ճիշտ 13:

## Մաթեմատիկա - մարզային փուլ, 8-րդ դասարան

### Տնողությունը – 180րոպե

1. Գտնել  $n$  բնական թվի բոլոր հնարավոր արժեքները, որոնց դեպքում  $n^4 - 7n^2 + 1$  արտահայտության արժեքը բնական պարզ թիվ է:
2. Դիցուք  $ABCD$  քառակուսու  $AB$ ,  $BC$  և  $CD$  կողմերի վրա համապատասխանաբար վերցրել են  $E, F, K$  կետեր այնպես, որ  $FE = FK$  և  $\angle EFK = 90^\circ$ : Սպացուցել, որ  $AF \perp ED$ :
3. Շրջանագծի վրա շրջանաձև նշել են  $n \geq 3$  քանակության ամբողջ թվեր այնպես, որ նրանցից յուրաքանչյուրը հավասար է ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ հաջորդ երկու թվերի տարբերության մոդուլին: Գտնել  $n$ -ի հնարավոր արժեքները, եթե հայտնի է, որ գրված թվերի գումարը հավասար է 94-ի:
4. Հնարավոր է արդյոք  $15 \times 15$  չափսերի վանդակավոր քառակուսու որոշ վանդակներ ներկել այնպես, որ կամայական  $4 \times 5$  չափսերի ուղղանկյունը պարունակի ճիշտ 4 ներկած վանդակ, իսկ կամայական  $8 \times 8$  չափսերի քառակուսին՝ ճիշտ 13: