

Մաթեմատիկա 10-րդ դասարան
Մարզային Փուլ 2025 թ
Տևողությունը - 3 ժամ

Խնդիր 1: Դիցուք a, b դրական իրական թվերի համար ճիշտ է $1 - ab = a + b$: Ապացուցել, որ

$$ab + \frac{1}{ab} \geq 6$$

Խնդիր 2: Դիցուք տրված են p_1, p_2, \dots, p_k պարզ թվերը և հայտնի է, որ $p_{j+1} = p_j^2 + 6$, ցանկացած $1 \leq j < k$: Գտնել k հնարավոր մեծագույն արժեքը:

Խնդիր 3: Դիցուք $ABCD$ ուղղանկյան մեջ $AB < BC$: Ուղղանկյանն արտագծած շրջանագծի համապատասխանաբար BC և CD փոքր աղեղների վրա ընտրված են P և Q կետերն այնպես, որ $BP = CQ$: B -ից AQ ին տարված ուղղահայացը AP -ն հատում է X կետում: Ապացուցել, որ $\angle XQB = \angle PQB$:

Խնդիր 4: Շախմատի սոր ֆիգուրը քայլում է կամ ձիու հորիզոնական քայլով (2 վանդակ կողք, 1 վանդակ վերև/ներքև), կամ 1 վանդակ դեպի վերև: 2025×2025 տախտակի մեջ ամենաշատը քանի՞ քայլ է հնարավոր անել, որ սոր ֆիգուրը ցանկացած վանդակում լինի ամենաշատը մեկ անգամ: