

## Леонард Эйлер атындағы IV олимпиадасының дистанциондық кезеңінің екінші туры

1. Дене шынықтыру сабағында 8а сыныбының барлық оқушылары бір қатарға тізіліп тұрды. Сол қатарда ұлдар мен қыздар кезектесіп тұрды. 8а сыныбының дәл 52% ұлдар екені белгілі. Осы сыныптағы қыздар санын анықтаңыз. Жауабын негіздеуді ұмытпаңдар.

2. Аралда 1000 ауыл және әрқайсысында 99 тұрғын бар. Аралдын әр тұрғыны әрқашан да шындықты айтатын сері, немесе әрқашан да өтірік айтатын өтірікші. Сонымен қатар аралда дәл 54054 сері бар екені белгілі. Күндердің бірінде тұрғындардың әрқайсысына: «Сіздердің ауылдарыңызда кімдер көп: серілер ма әлде өтірікшілер ма?» деген сұрақ қойылды. Осы сұраққа әр ауылдан 66 адам: «ауылда серілер көп» деп, ал әр ауылдан қалған 33 адам: «өтірікшілер саны көп» деп жауап берді. Аралда серілер саны өтірікшілер санынан көп болатын неше ауыл бар?

3. ABC үшбұрышында BL биссектрисасы жүргізілген, ал оның L нүктесінен ары қарай созындысында LK = AB болатындай K нүктесі алынған. Егер AK || BC болса,  $AB > BC$  екенін дәлелде.

4. 15x15 квадраты 1x1 шаршыларына бөлінген. Осы шаршылардан бірнешеуін таңдап алып, әрқайсысында бір немесе екі диагональ жүргізген. Жүргізілген диагональдар арасында ешқандай екеуінің ортақ соңы жоқ екені белгілі. Ең көп дегенде қанша диагональ жүргізілуі мүмкін? (Есепті шешу барысында жауабын, диагональдарды жүргізу әдісін және осы диагональдар саны ең көп екенін дәлелде.)

5. Жолға қатар келген бес таңбалы 2011 сан жазылған. 21-ші санның цифрларының қосындысы 37-ге тең, ал 54-ші санның цифрларының қосындысы 7-ге тең екені белгілі. 2011-ші санның цифрларының қосындысын табыңыз. (барлық мүмкін варианттырды көрсетіп, басқа варианттар жоқ екенін дәлелдендер).

**Жұмысты жіберер алдында оны толтыру және жіберу ережелерін қайта оқып шығып, сол ережелер бойынша ғана шарт қолданыңдар! Ережемен сәйкес емес жасалған немесе жіберілген жұмыстар қабылданбайды.**