

**7 сынып тапсырмасы**

*Тапсырманы орындау уақыты – 4 сағат*

*Дұрыс орындалған әр есепке 7 балл беріледі*

1. Барлығы бір-бірімен бір партиядан ойнайтын шахмат турниріне 6 бала: 2 ұл, 4 қыз – қатысады. Турнир нәтижесі бойынша ұлдар қыздардан екі есе көп ұпай жинай алуы мүмкін ба? (жеңіс үшін 1 ұпай, тең келсе 0.5, жеңіліс үшін 0 ұпай тағайындалады).
2. Ешқайсысы 100-ге еселі емес 100 әртүрлі оң сан берілген. Қосындысының соңғы екі цифры 0 болатын бірнеше сан таңдап алуға болатынын дәлелдеңіз.
3. Әлібек 1-ден 72-ге дейінгі натурал сандарды  $4 \times 18$  (4 жол, 18 баған) өлшемдегі кестеге өзіне ғана белгілі бір ретпен жазып шығады. Алдымен, ол әрбір бағандағы сандардың көбейтіндісін есептейді, содан соң, шыққан 18 санның әрбіреуінің цифрларының қосындысын табады. Барлық шыққан қосындылардың мәні бірдей болуы мүмкін бе? Жауапты түсіндіріңіз.
4. Голлум Бильбоға жұмбақ айтты. Ол өлшемі  $8 \times 8$  шахмат тақтасына ақ және қара 64 кішкентай тастарды орналастырады (64 орынның әрбіреуіне бір-бірден). Әрбір қадам сайын Бильбо бір горизонталь немесе бір вертикальдағы барлық тастарды кері түстегі тастарға алмастыра алады (ақ тастарды қараға, ал қара тастарды ақ тастарға). Бильбо қалағанынша қадам жасай бере алады. Ол кез-келген горизонтальда және кез-келген вертикальда ақ тастардың саны қара тастардан үлкен немесе тең болатындай етіп жасауы тиіс. Бильбо бұл тапсырманы орындай ала ма?
5.  $CD = CE$  болатындай  $ABCD$  параллелограммның ішінен  $E$  нүктесін таңдап алады.  $AE$  және  $BC$  кесінділерінің орталарымен өтетін түзу  $DE$  түзуіне перпендикуляр екенін дәлелдеңіз.
6. Кез келген цифрлардың шектеулі тізбегі үшін, квадратының жазылуы осы тізбектен басталатын бүтін сан әрқашан табылатынын дәлелдеңіз.