

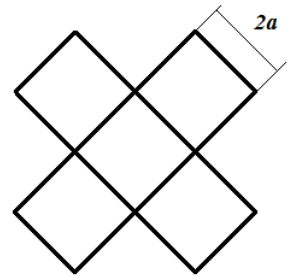
**Шәһәр күләмендә математика фәннән татар телендә үткәрелә торган
олимпиаданың мәктәп этабы биремнәре
2022-2023 нче уку елы
11 нче сыйныф**

**Эш вакыты – 180 минут
Гомуми балл – 25**

1 мәсьәлә. Бер-бер артлы рәттән язылган сигез бертәрле цифрлар арасына нинди арифметик гамәлләр өстәсәң, 1000 саны килеп чыга? (5 балл)

2 мәсьәлә. Укчылар төркеме ярышка кунакка килгән. Кунакка килгәннәр командасына жирле бер укчы күчсә, алар жирлеләрдән өч тапкырға күбрәк булып иде, ә кунакларның берсе жирле укчылар командасына күчсә, ике команданың да укчылар саны бер үк булып иде. Күпме кунак килгән һәм ничә укчы кунакларны каршы алган? (5 балл)

3 мәсьәлә. 5 бертигез квадратлардан торган фигураны кисәкләргә бүлгәч, шул кисәкләрдән квадрат яисә турыпочмаклы дүртпочмак ясап буламы? (5 балл)



4 мәсьәлә. Бердән алып n -га кадәр так саннар бирелгән, шул n так саннарның квадратлары суммасын табыгыз: $1^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + \dots + (2n-1)^2 = ?$ (5 балл)

5 мәсьәлә. $\sin(nx) = 2\sin(x)\cos(n-1)x + \sin(n-2)x$ тигез булуын исбатлагыз. (5 балл)