Шәһәр күләмендә математика фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың йомгаклау этабы биремнәре
2024-2025 нче уку елы
11 нче сыйныф

Эш вакыты – 180 минут
Гомуми балл – 25

1 нче бирем. ***(5 балл)***
N - нульгә тәмамланмаган төгәл квадрат сан. Соңгы ике цифрасын сызып ташлаган очракта да ул төгәл квадрат сан булып кала. Мондый сыйфатка ия булган иң зур 3 урынлы сан бармы?

2 нче бирем. (5 балл)
1) $x^3 - y^3 = 819$ һәм 2) $xy(x - y) = 264$ булганда $x - y$ аермасы күпме була?

3 нче бирем. (5 балл)
$(x+1)^{99} + (x+1)^{98}(x+2) + (x+1)^{97}(x+2)^2 + \ldots + (x+1)^2(x+2)^{97} + (x+1)(x+2)^{98} + (x+2)^{99} = 0$ тигезләмәсенең тамырын табыгыз.

4 нче бирем. (5 балл)

10 натураль санның тапкырчыгышы 10^{10}га тигез. Бу саннарның мөмкин булган иң зур суммасы күпме?

5 нче бирем. (5 балл)

Арифметик гамәлләр нәтиҗәсе күпме булганын ачыклап булырмы?

$$\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{4+\cfrac{1}{5+\ddots+\cfrac{1}{2025}}}}}}+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{4+\cfrac{1}{5+\ddots+\cfrac{1}{2025}}}}}.$$