

**Шәһәр күләмендә математика фәнненән татар телендә үткәрелә торган
олимпиаданың йомгаклау этабы биремнәре
2025-2026 нчы уку елы
11 нче сыйныф**

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

1 нче бирем (5 балл).

Дүрт сан бирелгән: x, y һәм z, t . Аларга аерым үзенчәлек хас: $x < y^3, y < z^3, z < t^3, t < x^3, < x^3 >$ нольгә бетмәгән төгәл квадрат булган сан, соңгы ике цифрын сызып ташлаган очракта да төгәл квадрат сан булып кала. Мондый сыйфатка ия булган иң зур 3 урынлы сан бармы?

2 нче бирем (5 балл).

Әгәр 1) $x^3 - y^3 = 819$ һәм 2) $xy(x - y) = 264$ булсалар, $x - y$ аермасы купме була?

3 нче бирем (5 балл).

$(x+1)^{99} + (x+1)^{98}(x+2) + (x+1)^{97}(x+2)^2 + \dots + (x+1)^2(x+2)^{97} + (x+1)(x+2)^{98} + (x+2)^{99} = 0$.

Тигезләмәнең тамырын табыгыз.

4 нче бирем (5 балл).

Арифметик гамәлләрне (+, -, ·, : , ×) һәм унарлы системасының 1-дән алып 9-га кадәр булган бер үк төрле цифрларын кулланып, 222 санын ясап буламы?

5 нче бирем (5 балл).

u, v - саннары $x^3 - 3x + 1 = 0$ - тигезләмәнең төрле тамырлары булса $u^3 + u \times v + v^3 = ?$