

ММО-55

1. $p \geq 2$ анхны тоо ба p тоотой харилцан анхны a, b натурал тоонууд өгөгдөв. $(a^{p-1} - 1) + 55(b^{p-1} - 1)$ нийлбэр p^2 -д хуваагддаг бол $(a^{p(p-1)} - 1) + 55(b^{p(p-1)} - 1)$ нийлбэр p^3 -д хуваагдана гэж харуул.

2. $0 < x_0 < 1$ ба $n \geq 1$ үед

$$x_n^{2n-1} = x_{n-1} \cos x_n$$

байдаг $\{x_n\}$ дарааллын хувьд $\{n(1 - x_n)\}$ дараалал зааглагдсан гэж харуул.

3. I төвтэй ω тойргийг багтаасан, O төвтэй Ω тойрогт багтсан $ABCD$ гүдгэр дөрвөн өнцөгтийн AC, BD диаголиуд E цэгт огтлолцоно. ω тойрог AD, AB талуудыг харгалзан P, Q цэгүүдэд шүргэх ба E цэгээс PQ шулуунд буулгасан перпендикулярын суурь T бол AO ба IT шулуунууд Ω тойрог дээр огтлолцоно гэж батал.

4. $a_1^2 + \dots + a_n^2$ нийлбэр $(a_1 + \dots + a_n)^2 - 1$ тоог хуваадаг байх $a_1, \dots, a_n$ натурал тоонууд олддог чанартай хамгийн бага натурал n тоог ол.

5. Огторгуйд өгөгдсөн тэг биш 7 вектороос хоорондох өнцөг нь хурц байх хоёр вектор сонгож чадна гэж харуул.

6. Сондгой тоо k ба бүхэл коэффициенттэй k зэргийн $Q(X)$ олон гишүүнт өгөгдөв. Дурын бүхэл n тооны хувьд $P(n) = Q(m)$ байх бүхэл m тоо олддог чанартай бүх бодит коэффициенттэй k зэргийн $P(X)$ олон гишүүнтийг ол.