

Сайн гараа, 2019

1. $x^2 + y^2 = 2^{55}(x + y) + xy$ тэгшитгэлийн шийдийн бүх эрэмбэлэгдсэн бүхэл тоон хосуудыг ол.

2. Аль ч тоо болон аль ч хэдэн тооных нь нийлбэр 2019-д хуваагддаггүй байхаар 2019 ширхэг натурал тоог сонгож болох уу?

3. $abc = 1$ байх эерэг бодит a, b, c тоонуудын хувьд

$$\frac{a+1}{\sqrt{b}+\sqrt{c}} + \frac{b+1}{\sqrt{c}+\sqrt{a}} + \frac{c+1}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} \geq \frac{18}{a+b+c}$$

тэнцэтгэл биш биелэхийг батал.

4. $ABCD$ гүдгэр дөрвөн өнцөгтийн дотор O -цэгийг $\angle AOB = \angle COD = 120^\circ$, $AO = OB$, $CO = OD$ байхаар сонгон авчээ. Хэрэв AB, BC, CD талуудын дундаж цэгүүд нь харгалзан K, L, M бол $\triangle KLM$ нь зөв гурвалжин болохыг харуул.