

Эхлэл

1. Хэрэв $p > 3$ байх анхны тоо бол ямар нэгэн натурал n тооны хувьд p^n тоог хоёр натурал тооны кубуудын нийлбэрт тавьж болох уу?

2. Эерэг бодит a, b, c тоонуудын хувьд

$$\frac{a}{a\sqrt{2} + \sqrt{(a+b)^2 + (a+c)^2}} + \frac{b}{b\sqrt{2} + \sqrt{(b+c)^2 + (b+a)^2}} + \frac{c}{c\sqrt{2} + \sqrt{(c+a)^2 + (c+b)^2}} \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$$

тэнцэтгэл биш биелэхийг батал.

3. Тойрог дээр байрлах $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{2018}$ дугаартай хайрцагнуудад нэг нэг жимс хийв. Аль ч зэргэлдээ орших 2 хайрцагт өөр төрлийн жимс байхаар 16 төрлийн жимсийг хэчнээн янзаар хайрцагнуудад хийж болох вэ?

4. $AB = AC$ байх адил хажуут ABC гурвалжин өгөгдөв. ABC гурвалжныг багтаасан тойрог болон AB, AC талуудыг харгалзан P, Q цэгт шүргэх тойрог байгуулав. PQ хэрчмийн дундаж цэг нь ABC гурвалжинд багтсан тойргийн төв болохыг батал.