

Орчлон 2019

1. $\angle A = 15^\circ$, $\angle C = 90^\circ$ өнцгүүдтэй ABC гурвалжны CD биссектрисийг татжээ. $AD - BD = 2 \cdot CD$ гэдгийг батал.

2. Натурал $a_1, a_2, \dots, a_{2018}, a_{2019}$ тоонуудын хувьд

$$a_1! + a_2! + \dots + a_{2018}! = a_{2019}!$$

байв. a_{2019} нь хамгийн ихдээ хэд байж болох вэ?

3. $a < b < c < d$ байх a, b, c, d тоонуудын хувьд

$$(a + b + c + d)^2 > 8(ac + bd)$$

тэнцэтгэл биш биелэхийг батал.

4. m, n нь 6-д хуваагддаггүй натурал тоонууд бөгөөд $m \times n$ хэмжээтэй тэгш өнцөгтийг 2×2 ба 3×3 хэмжээтэй квадратуудад хувааж болдог байжээ. Энэ тэгш өнцөгтийг зөвхөн 2×2 хэмжээтэй квадратуудад эсвэл зөвхөн 3×3 хэмжээтэй квадратуудад хувааж болохыг батал.