

Бага сунгаа V

1. $a, b > 1$ байх натурал тоонууд байг. a^b тоо 222-оор төгссөн байж болох уу?

2. $x, y, z \in]-1; 1[$ байх бодит тоонууд бол

$$\frac{1}{(1-x)(1-y)(1-z)} + \frac{1}{(1+x)(1+y)(1+z)} \geq 2$$

тэнцэтгэл биш биелэхийг батал.

3. Хурц өнцөгт ABC гурвалжны B оройгоос AC талд BM медиан буулгав. Хэрэв $\angle CBM + \angle CAB = 90^\circ$ бол $BA = BC$ гэж батал.

4. Самбарт 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 11, 12, 13 гэсэн 10 тоог бичсэн байв. Дараах үйлдэл зөвшөөрөгдсөн: Самбарт бичигдсэн тоонуудын дурын 9 тоог 1-ээр багасгаж, үлдсэн нэг тоог 9-өөр нэмэгдүүлэх; эсвэл дурын нэг тоог 9-өөр багасгаж, үлдсэн 9 тоог 1-ээр ихэсгэж болно. Энэ үйлдлийн тусламжтайгаар бүх тоог ялгаатай болгож чадах уу? (Самбарт сөрөг тоо бичихгүй).