

Энхболд XV

1. Натурал n тооны цифрүүдийн нийлбэрийг $S(n)$ гэж тэмдэглэе. $S(n) = S(5n) - 2018$ байх хамгийн бага натурал n тоог ол.

2. Дурын эерэг a, b, c, d тоонуудын хувьд

$$\frac{(a+b)(c+d)}{abcd} \geq \frac{4(a+b+c+d)^2}{(a+c)^2(b+d)^2}$$

тэнцэтгэл биш биелэхийг батал.

3. $a_1 = 1, a_2 = 2$ бөгөөд $n \geq 2$ үед $a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n + 1$ тоог хуваадаг хамгийн их анхны тоон хуваагчийг a_{n+1} гэж тодорхойлов. Энэ дараалалд 11-тэй тэнцүү гишүүн бий юу?

4. AB, CD суурьтай $ABCD$ трапецийн диагоналууд O цэгт огтлолцоно. $AB = BD, AO = AD$ бөгөөд $\angle CBD = 15^\circ$ бол $\angle ABD$ өнцгийг ол.