

Энхболд XV

1. ABC гурвалжин дотор T цэг оршино. T цэгийн BC , CA , AB шулуунуудын хувьд тэгш хэмтэй цэгүүд нь харгалзан A_1 , B_1 , C_1 байг. $A_1B_1C_1$ гурвалжныг багтаасан тойргийг Ω гэе. TA_1 , TB_1 , TC_1 шулуунуудын тойргийг огтлох шинэ цэгүүд A_2 , B_2 , C_2 бол AA_2 , BB_2 , CC_2 шулуунууд нэг цэгт огтлолцох ба тэр цэг нь Ω тойрог дээр оршино гэж батал.

2. $\{1, 2, \dots, N\}$ олонлогийн элементүүдийг k өнгөөр дураараа будахад

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n = x_{n+1}$$

тэгшитгэл нэг ижил өнгөтэй, хоорондоо тэнцүү биш $x_1, x_2, \dots, x_n$ шийдтэй байх хамгийн бага N тоог Шурын k -өнгөт эрс тоо гээд $WS_n(k)$ гэж тэмдэглэдэг. Тэгвэл n , $k \geq 2$ үед

$$WS_n(k) \geq q(n)n^{k-2} - p(n)$$

болохыг батал. Энд $q(n) = (n+3)\Delta_n - 1$, $p(n) = \Delta_n + 2n - 1$, $\Delta_n = n(n+1)/2$. Сонирхуулахад нэрт математикч П. Энхболд 1986 онд $WS_2(k) \leq e \cdot k \cdot k! + 1$ болохыг гайхамшигтай баталсан байдаг.

3. G нь n оройтой яг нэг цикл агуулсан, уул циклийн урт нь k ба цикл дээрх оройн зэргүүдийн нийлбэр нь S байх холбоост граф бол

$$\sum_{uv \in E} (d(u) - 1)(d(v) - 1) \geq S + n - 2k$$

болохыг батал. Энд E нь G графын ирмэгүүдийн олонлог, uv нь u ба v оройд төгсгөлтэй ирмэг, $d(u)$ нь u оройн зэрэг.

4. $S(x)$ -ээр эерэг бүхэл x тооны цифрүүдийн нийлбэрийг тэмдэглэе. Тэгвэл

$$S(2^n) > \frac{1}{\log_4 \log_2 10} \cdot \log_4 n$$

болохыг батал. Сануулахад $1/\log_4 \log_2 10 > 1.15$ юм.