

E marte, 12 prill, 2016

Problem 1.

Le të jetë n një numër natyror tek dhe x_1, x_2, \dots, x_n numra realë jo negativë. Tregoni që $\min_{i=1, \dots, n} (x_i^2 + x_{i+1}^2) \leq \max_{j=1, \dots, n} (2x_j x_{j+1})$, ku $x_{n+1} = x_1$.

Problem 2.

$ABCD$ është një katërkëndësh i brendashkruar në një rreth. Diagonalet e tij AC dhe BD priten në pikën X . Le të jenë C_1, D_1 dhe M meset e segmenteve CX, DX dhe CD respektivisht. Drejtëzat AD_1 dhe BC_1 priten në Y , drejtëza MY pret diagonalet AC dhe BD respektivisht në pikat e ndryshme E dhe F . Provoni që XY është tangjent me rrethin që kalon nga pikat E, F dhe X .

Problem 3.

Le të jetë m një numër natyror. Konsiderojmë një tabelë me $4m \times 4m$ katrorë njësi. Dy katrorë të ndryshëm njësi janë të lidhur me njëri tjetrin nëse ata janë në të njëjtin rresht ose në të njëjtën shtyllë. Asnjë katror njësi nuk është i lidhur me vetveten. Disa katrorë njësi janë ngjyrosur blu, në mënyrë të tillë që çdo katror njësi është i lidhur me së paku dy katrorë njësi blu. Përcaktoni numrin më të vogël të katrorëve njësi blu.

Language: Albanian

Koha: 4 ore dhe 30 minuta

Çdo problemë ka vlerë 7 pikë