



2006 m. liepos 13 d.

4 uždavinys. Raskite visas tokias sveikųjų skaičių poras (x, y) , kad

$$1 + 2^x + 2^{2x+1} = y^2.$$

5 uždavinys. Tarkime, kad $P(x)$ yra laipsnis $n > 1$ daugianaris su sveikaisiais koeficientais, o k - bet kuris natūralusis skaičius. Nuginėkime daugianarį $Q(x) = P(P(\dots P(P(x))\dots))$, kur P parašyta k kartų. Įrodykite, kad yra daugiausiai n tokių sveikųjų skaičių t , jog $Q(t) = t$.

6 uždavinys. Tūklojo daugiakampio P kiekvienai kraštinei b priskirkime didžiausią plotą iš trikampių, turinčių kraštinę b ir esančių daugiakampyje P . Įrodykite, kad visoms daugiakampio P kraštinėms priskirtų plotų suma ne mažesni už dvigubą P plotą.

Skirtas laikas 4h 30 min

Kiekvienas uždavinys vertinamas 7 taškais