



13. julij 2006

Naloga 4. Določi vse pare celih števil (x, y) , za katere velja

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

Naloga 5. Naj bo $P(x)$ polinom stopnje n , $n > 1$, s celoštevilskimi koeficienti in naj bo k pozitivno celo število. Oglejmo si polinom $Q(x) = P(P(\dots P(P(x)) \dots))$, kjer se P pojavi k -krat. Dokaži, da obstaja največ n takšnih celih števil t , za katere velja $Q(t) = t$.

Naloga 6. Vsaki stranici b konveksnega večkotnika P priredimo največjo izmed ploščin trikotnikov, ki so vsebovani v P in katerih ena od stranic se ujema z b . Dokaži, da je vsota ploščin, ki so prirejene stranicam večkotnika P , vsaj dvakratnik ploščine večkotnika P .

*Čas reševanja: 4 ure in 30 minut.
Vsaka naloga je vredna 7 točk.*