



2006. gada 13. jūlijā

4. uzdevums. Noskaidrojiet, kuriem veselu skaitļu pāriem (x,y) ir spēkā vienādība

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

5. uzdevums. Pieņemsim, ka $P(x)$ ir n -tās pakāpes polinoms ar veseliem koeficientiem, $n > 1$. Pieņemsim, ka k ir pozitīvs vesels skaitlis. Aplūkosim polinomu $Q(x) = P(P(\dots P(P(x))\dots))$, kur P parādās k reizes. Pierādiet, ka ir ne vairāk kā n tādu veselu skaitļu t , kuriem $Q(t) = t$.

6. uzdevums. Katrai izliekta daudzstūra P malai b piekārtojam maksimālo tāda trijstūra laukumu, kurš ietilpst daudzstūrī P un kuram b ir viena no malām. Pierādiet, ka visām daudzstūra P malām piekārtoto laukumu summa nav mazāka par divkārtotu daudzstūra P laukumu.

Risināšanas laiks: 4 stundas 30 minūtes

Katrs uzdevums ir 7 punktus vērts