



13 Юли 2006

Задача 4. Да се намерят всички двойки (x, y) от цели числа, за които

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

Задача 5. Нека $P(x)$ е полином от степен $n > 1$ с цели коефициенти и нека k е естествено число. Разглеждаме полинома $Q(x) = P(P(\dots P(P(x)) \dots))$, където P се появява k пъти. Да се докаже, че съществуват най-много n цели числа t , за които $Q(t) = t$.

Задача 6. На всяка страна b на изпъкнал многоъгълник P е съпоставено максималното лице на триъгълник със страна b , който се съдържа в P . Да се докаже, че сборът на лицата, съпоставени на страните на P е поне два пъти по-голям от лицето на P .

*Време за работа: 4 часа 30 минути
Всяка задача се оценява със 7 точки*