



13 Julai 2006

Masalah 4. Tentukan semua pasangan integer (x, y) sedemikian hingga

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

Masalah 5. Misalkan $P(x)$ suatu polinomial berdarjah $n > 1$ dengan pekali integer dan misalkan k suatu integer positif. Pertimbangkan polinomial $Q(x) = P(P(\dots P(P(x)) \dots))$, yang P berulang k kali. Buktikan bahawa terdapat paling banyak n integer t sedemikian hingga $Q(t) = t$.

Masalah 6. Berikan kepada setiap sisi b bagi suatu poligon konveks P suatu nilai luas maksimum segitiga dengan b sebagai satu sisinya dan terkandung di dalam P . Tunjukkan bahawa hasil tambah luas yang diberikan pada semua sisi P adalah sekurang-kurangnya dua kali luas P .

*Masa dibenarkan: 4 jam 30 minit
Setiap masalah bernilai 7 markah*