



13. júlí 2006

Dæmi 4. Ákvarðið öll pör (x, y) af heiltölum þannig að

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

Dæmi 5. Látum $P(x)$ vera margliðu með heiltölustuðla af stigi $n > 1$ og látum k vera jákvæða heiltölu. Lítið á margliðuna $Q(x) = P(P(\dots P(P(x)) \dots))$, þar sem P kemur k sinnum fyrir. Sannið að í mesta lagi séu til n heiltölur t þannig að $Q(t) = t$.

Dæmi 6. Úthlutum hverri hlið b í kúptum marghyrningi P mesta mögulega flatarmál þríhyrnings sem hefur b sem hlið og liggur í P . Sýnið að summa flatarmálanna sem hliðum P er úthlutað sé að minnsta kosti tvöfalt flatarmál P .

*Tími: $4\frac{1}{2}$ klukkustundir
Hvert dæmi er sjö stiga virði*