

Bonusové úlohy #10

Prvá úloha (0,5 bodu)

Nech p je prvočíslo. Ukážete, že $\binom{2p}{p} \equiv 2 \pmod{p^2}$

Druhá úloha (1 bod)

Nech p je prvočíslo. Ukážete, že

$$\sum_{j=0}^p \binom{p}{j} \binom{p+j}{j} \equiv 2^p + 1 \pmod{p^2}$$