

ALGEBRA I

Harjoitus 1, kevät 2006

1. Esitä luku 417_8 kymmenjärjestelmän lukuna.
2. Esitä luku 123_{10} kahdeksanjärjestelmän lukuna.
3. Todista: Jos $n \geq 3$ ja $n^2 + 2$ on alkuluku, niin $3|n$.
4. Todista: Jos $2^n - 1$ on alkuluku, niin myös n on alkuluku.
5. Olkoon n positiivinen kokonaisluku. Osoita, että luku $n(n^2 + 2)$ on jaollinen luvulla 3.
6. Olkoot x ja y luonnollisia lukuja, p alkuluku sekä $p = x^3 + y^3$. Mitä voit sanoa luvuista x, y ja p ?