

Harjutused 5.

1. Näidata, et kui p on algarv, a ja b täisarvud ning $p|ab$, siis kas $p|a$ või $p|b$.
2. Näidata, et kui $a > 3$, siis vähemalt üks arvudest a , $a+2$ ja $a+4$ pole algarv.
3. Millise jäägi saame avaldise n^2+2 jagamisel 8-ga, kui $n > 0$ on paaritu arv?

Põhjendada.

4. Näidata, et iga naturaalarvu n korral jagub üks arvudest n , $n^5 - 1$, $n^5 + 1$ arvuga 11.
5. Tõestada, et $n^5 - n$ jagub 30-ga iga naturaalarvu n korral.
6. Leida arvude 128 ja 94 suurim ühistegur ja leida, kuidas see avaldub esialgsete arvude kaudu.

7. Lahenda diofantilised võrrandid:

$$9x + 12y = 15$$

$$33x + 12y = 16$$

$$17x + 5y = 13$$

8. Arvutada, millega võrdub $2^{36} \pmod{37}$, $3^{348} \pmod{59}$ ja $3^{350} \pmod{59}$.

9. Tõestada, et $2^{69} + 3^{69}$ jagub 7-ga.

10. Lahendada võrrand:

$$13x + 6 \equiv 0 \pmod{29}$$

11. Lahendada võrrandisüsteem

$$21x + 12y \equiv 8 \pmod{47}$$

$$15x + 6y \equiv 23 \pmod{47}$$