

Arvuteooria 1. praktikumi ülesanded

1. Leia kõik arvu $7! - 2$ jagajad.
2. Astronaut oskab teha kas sammu (44 cm) või hüpet (184 cm). Kas ta saab jõuda täpselt lipuni, mis asub 100 m kaugusel, kui ta liigub ainult ühes suunas?
3. Tõesta, et mistahes täisarvude a, b, c korral kui $a \mid b$ ja $a \mid c$, siis $a^2 \mid bc$.
4. Leia kõik naturaalarvud a , mille korral $a + 1 \mid a^2 + 1$.
5. Tõesta, et kahe paaritu arvu ruutude summa ei saa olla täisruut.
6. Kui suur on korrapärase n -nurga sisenurk? Milliste naturaalarvude n korral on võimalik tasand täielikult (lõikumiste ja tühikuteta) katta korrapäraste n -nurkadega?
7. Leia kõik täisarvud $a \neq 3$, mille korral $a - 3 \mid a^3 - 3$.
8. Tõesta, et ükski arv jadas 11, 111, 1111, 11111, ... ei ole täisruut.
- 9*. Tõesta, et iga naturaalarvu n korral $169 \mid 3^{3n+3} - 26n - 27$.
- 10*. Tõesta, et iga naturaalarvu n korral on võrranditel $x^2 + y^2 = n$ ja $x^2 + y^2 = 2n$ sama palju täisarvulisi lahendeid.