

Arvuteooria 1. praktikumi ülesanded:

Jaguvus

1. Tõestada, et kui $a + c \mid ab + cd$, $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$, siis ka $a + c \mid ad + bc$.
2. Leida kõik naturaalarvud a , mille korral $a + 1 \mid a^2 + 1$.
3. Tõestada, et iga naturaalarvu n korral $3 \mid 2^n + (-1)^{n+1}$.
4. Tõestada, et nelja järjestikkuse täisarvu korrutis on ühe võrra väiksem kui täisruut.
5. Milline nädalapäev on 237 päeva pärast?
6. Piki ringjoont kirjutatakse järjestikku arvud 1-st 365-ni. Alustades 1-st, tõmmatakse maha iga kümnes arv (s.o. 1, 11, 21, 31, ...). Ringjoont pidi liigutakse senikaua, kuni arv 1 saab teist korda maha tõmmatud. Mitu arvu jääb maha tõmbamata?
7. Kui suur on korrapärase n -nurga sisenurk? Milliste naturaalarvude n korral on võimalik tasand täielikult (lõikumiste ja tühikuteta) katta korrapärase n -nurkadega?
8. Tõestada, et ükski arv jadas 11, 111, 1111, 11111, ... ei ole täisruut.
- 9*. Tõestada, et iga naturaalarvu n korral $169 \mid 3^{3n+3} - 26n - 27$.