

Mazās matemātikas universitātes konkurss

2022./2023. mācību gads

1. kārtas uzdevumi

1-1. Aprēķināt kongruences:

- a) $345^{2022} \pmod{10}$
- b) $19 \cdot 27 - 5^2 \cdot 3^3 + 94 \cdot 101^2 \pmod{13}$
- c) $777^7 \pmod{6}$
- d) $1^{11} \cdot 2^{11} \cdot 3^{11} \cdot \dots \cdot 10^{11} \pmod{11}$

1-2. Kāds var būt atlikums triju pēc kārtas ņemtu naturālu skaitļu reizinājumu dalot ar 15?

1-3. Ja šodien ir sestdiena, kāda nedēļas diena būs pēc

- a) 294 dienām,
- b) 2022 dienām.

1-4. Dots kāds naturāls skaitlis n , kuram ir spēkā sekojoša īpašība: ja tā pirmo ciparu pārvieto uz beigām, iegūst skaitli, kas ir divas reizes lielāks par n . Pamatot, ka n dalās ar 9.

1-5. Atrast nekustīgos punktus un periodiskos punktus ar periodu divi, ja dots nobīdītais telts attēlojums

$$T(x) = \begin{cases} 3x, & 0 \leq x < \frac{1}{3} \\ -\frac{3}{2}x + \frac{3}{2}, & \frac{1}{3} \leq x \leq 1 \end{cases}$$