

# 1.mājasdarbs

**Ievads.** Šajā mājasdarbā Jums tiek piedāvāti 4 uzdevumi, kuri ir sakārtoti grūtību pieaugošā secībā. Katrs uzdevums tiek novērtēts ar 0–7 punktiem. Punkti tiek piešķirti arī par ne līdz galam atrisinātiem uzdevumiem, ja ir iegūti noderīgi rezultāti. Risinājumu iesniegšanai izmantot NMS mājaslapā esošo formu.

**1.uzdevums** Zināms, ka  $n$  ir mazākais naturāls skaitlis ar īpašību, ka  $149^n - 2^n$  dalās ar  $3^3 \cdot 5^5 \cdot 7^7$ . Atrast skaitļa  $n$  pozitīvo dalītāju skaitu.

**2.uzdevums** Pierādīt, ka katram naturālam skaitlim  $k > 1$  eksistē bezgalīgi daudz naturālo skaitļu  $n$  ar īpašību, ka

$$n | 1^n + 2^n + 3^n + \dots + k^n$$

**3.uzdevums** Atrast visus pirmskaitļu trijniekus  $(p, q, r)$ , kuriem izpildās

$$p | q^r + 1, \quad q | r^p + 1, \quad r | p^q + 1.$$

**4.uzdevums** Pierādīt, ka katram naturālam nepāra skaitlim  $n$  izpildās

$$((n-1)^n + 1)^2 | n(n-1)^{(n-1)^n + 1} + n$$