

Eesti LXXIII matemaatikaolümpiaad
TALLINNA KOOLIVOOR
7. jaanuaril 2026.a. Tallinnas
VIII klass

Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. Nelja erineva täisarvu a , b , c ja d korral kehtivad neli järgmist võrratust:

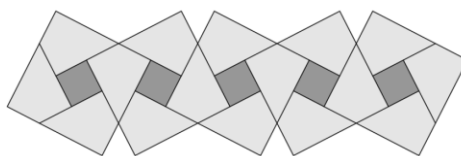
$$a < 2b, b < 3c, c < 4d \text{ ja } d < 100.$$

Leia arvu a suurim võimalik väärtus.

2. Maagiamaal elavad tulevõlurid, kivitrollid ja metsavaimud. Ühel päeval turniiri ajal pidas iga tulevõlur duelli kolme kivitrolliga ja mitme metsavaimuga. Iga kivitroll pidas duelli kahe tulevõluriga ja kuue metsavaimuga. Iga metsavaim pidas duelli kolme kivitrolliga ja kahe tulevõluriga. On teada, et iga tulevõlur pidas duelle sama arvu metsavaimudega. Mitme metsavaimuga pidas duelli iga tulevõlur?

3. Nimetame naturaalarvu n *ekstraheaks arvuks*, kui jäägid, mis tekivad arvu n jagamisel arvudega 2, 3, 4, 5 ja 6 on kõik erinevad. Leia kõik arvust 100 väiksemad *ekstrahead arvud*.

4. Joonisel olev 20-külgne kujund on jaotatud viieks ruuduks küljepikkusega 3 cm ja kuueteistkümneks võrdseks nelinurgaks, millel on kahe erineva pikkusega külgi. Üks ruut koos nelja nelinurgaga moodustab ruudu küljepikkusega 10 cm. Leia selle 20-külgse kujundi kogupindala.



5. Mati moodustas mustri ühikruutudest koosnevatest number kaheksatest joonisel näidatud viisil. Mustrisse pani ta niimitu number kaheksat, et kokku oli mustris selliseid ühikruute, millel oli täpselt kolm naabrit, 974 võrra rohkem kui ruute, millel oli täpselt kaks naabrit. Mitu number kaheksat ta mustrisse joonistas?

Märkus: Kaks ühikruutu on naabrid, kui neil on ühine külg.

