

-Eesti LXVI matemaatikaolümpiaad
TALLINNA KOOLIVOOR
10.jaanuaril 2019.a. Tallinnas
VII klass

Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. Tugev vihmasadu kestis täpselt ühe tunni ja selle aja jooksul langes ühele ruutmeetrile vihmapiisku kokku 6 liitrit. Teada on, et sel ajal viie vihmapiisa ruumala oli kokku $\frac{1}{3}$ cm³. Mitu vihmapiiska langes keskmiselt ühe sekundi jooksul ühele ruutmeetrile selle vihmasaju jooksul?

2. Ants kirjutas vasakult paremale ritta 2019 arvu: 3, 5, 7, 9, 11, ...

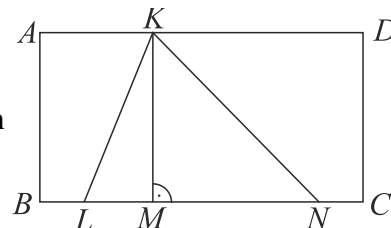
Esimeseks arvuks on 3, see on 1 + 2, teiseks arvuks on 5, mis on 2 + 3, kolmandaks on arv 7, mis on 3 + 4, neljandaks on arv 9, mis on 4 + 5 jne, iga järgmine arv oli kahe järgmise kõrvuti oleva naturaalarvu summa.

a) Leia 2019. arv selles reas.

b) Mitu neist ritta kirjutatud arvudest lõppevad numbriga 5?

c) Nende arvude seas on mõned sellised, mida saab esitada mingi naturaalarvu ruuduna. Mitu sellist on 100 esimese arvu seas?

3. Nelinurk $ABCD$ on ristkülik. Teada on, et lõigud BL ja NC on võrdsete pikkustega ning DC pikkus on 15 cm ja AK pikkus on 10 cm. Nelinurga $ABLK$ pindala on 105 cm² ning nelinurga $KNCD$ pindala on 165 cm². Leia täisnurkse kolmnurga KMN pindala.



4. Leia kõik sellised kahekohalised arvud, milledest iga korral on kõik järgmised väited õiged. Kui sellest arvust lahutada 2, siis tulemus jagub arvuga 3, aga kui sellest arvust lahutada 3, siis tulemus jagub arvuga 2.

Kui sellele arvule liita 4, siis tulemus jagub arvuga 5, aga kui sellele arvust lahutada viis, siis tulemus jagub arvuga 4.

Kui sellest arvust lahutada 5, siis tulemus jagub arvuga 6, aga kui sellest arvust lahutada 6, siis tulemus jagub arvuga 5.

Kui sellele arvule liita 7, siis tulemus jagub arvuga 8, aga kui sellele arvule liita 8, siis tulemus jagub arvuga 7.

5. Annel, Pillel ja Katil on kokku 5 sõrmust, milledest 2 on kullast ja 3 hõbedast. Neist igal on vähemalt üks sõrmus ja kellelgi ei ole rohkem kui kaks sõrmust.

Anne: "Mul on nii kuldsõrmus kui ka hõbesõrmus."

Pille: "Mul on täpselt kaks sõrmust."

Kati: "Mul on kaks samast materjalist sõrmust."

Teada, et ükski tüdrukute poolt öeldud lause ei olnud õige.

Mitu sõrmust kellelgi neist on ja mis materjalist?