

Eesti LXVIII matemaatikaolümpiaad
TALLINNA KOOLIVOOR
8.detsembril 2020.a. Tallinnas
VII klass

Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

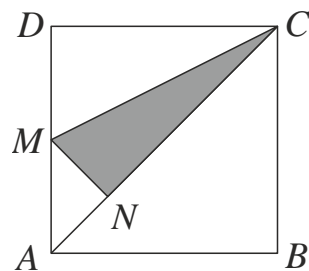
Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. Antud seosed kehtivad ridades ja veergudes olevate arvude summade kohta. Leia kujunditele vastavad arvud.

◊	▲	▲	= 2006
○	◊	▲	< 2019
◊	○	○	= 2020
2006 =	^	2020 =	
	2019		

2. Sass tohib arvutimängu mängida igal päeval vaid teatud aja. Pannes arvutimängu käima, näitab see ekraani nurgas, kui suur osa mängimiseks mõeldud ajast on juba möödunud. Sõber Volli helistas Sassile, kui ekraanil oli näit $\frac{1}{30}$, ja telefonikõne lõppes, kui näit ekraanil oli $\frac{1}{5}$. Telefonikõne kestis 20 minutit. Mitu tundi oli pärast telefonikõne lõppemist Sassil veel aega arvutis mängida?

3. Punkt M on ruudu $ABCD$ külje AD keskpunkt. Punkt N asub diagonaalil AC nii, et lõik MN on risti lõiguga AC . Kolmnurga ABC pindala on 18 cm^2 . Leia kolmnurga MNC pindala.



4. On antud kolmekohaline arv MIK , kus erinevatele tähtedele vastavad erinevad numbrid. Avaldises on rohkem kui üks liidetav, iga liidetav on arv MIK ning avaldise väärtus on 765, st $MIK + \dots + MIK = 765$. Leia kolmekohalise arvu MIK kõik võimalikud väärtused.

5. Kuup servapikkusega 9 cm on moodustatud valgetest ühikkuupidest ning kuup servapikkusega 10 cm on moodustatud mustadest ühikkuupidest. Neid ühikkuupe üksteise kõrvale ja peale ladudes soovib Juta moodustada kuupi servapikkusega 12 cm. Leia nii saadava kuubi kõigil tahkudel kokku olevate mustade ühikruutude vähim võimalik arv. (Ühikkuup on kuup mõõtmetega $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$, ühikruut on ruut mõõtmetega $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$.)