

Eesti LXIX matemaatikaolümpiaad
TALLINNA KOOLIVOOR
13.jaanuaril 2022.a. Tallinnas
XI klass

Lahendamiseks on aega 4 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. Lahenda võrrand $|x + 5| + |x| + |x - 3| = 12$.
2. Tahvlile on kirjutatud arvud: 1, 2, 3, ..., 2022. Ühe käiguga võib kustutada kaks arvu ja nende asemele kirjutada kustutatud arvude vahe absoluutväärtsus. Selliste tehete tulemusena tahvlile jääb üks arv. Kas võib olla, et jääb:
 - a) arv 2021 ?
 - b) arv 2022 ?
3. Kolmnurga ABC tippude B ja C juures olevatele välisnurkadele on joonestatud nurgapoolitajad. Tipust A on tõmmatud nendele poolitajatele vastavalt ristlõigud AM ja AP . Leidke lõigu PM pikkus, kui kolmnurga ABC übermõõt on 20cm.
4. Hunnikus on 2021 münti. Madis ja Katrin mängivad mängu. Omal käigul mängija võib võtta 3 münti, võtta 5 münti või panna 1 münti omalt hunnikuse tagasi. Kusjuures üks mängija ei või 2 käiku järjest münti tagasi hunnikuse panna. Kui mängija ei saa enam oma käiku teha, siis ta on kaotanud. Kellel on võidustrateegia (ehk õige strateegia puhul võidab igal juhul, olenemata sellest, kuidas käib vastane), kui Madis alustab mängu?
5. Kas on võimalik täielikult täita ristküliku 9×10 allolevate kujunditega?
 - a. 20 x T ja 5 x I
 - b. 15 x T ja 15 x IKus T ja I on järgmised kujud:

