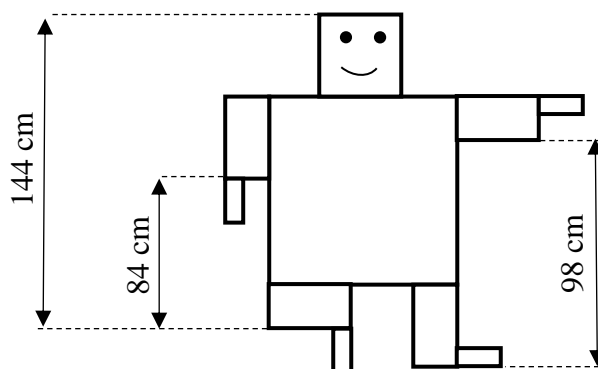


## Matematika háziverseny II. forduló 2020.

### 7-8. osztály

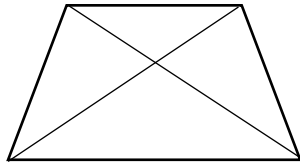
**Teljes pontszám csak az alaposan és érthetően indokolt megoldásokért jár.** Minden feladat megoldását külön A5-ös méretű lapra írd! Akárhány feladat megoldását be lehet adni, de a pontversenybe csak a **négy legmagasabb pontszámot elért feladat fog beszámítani.** Az Árpád Napokon megrendezésre kerülő III. fordulóban azok indulhatnak majd, akik az első vagy a második fordulóban eredményesen szerepeltek. **Beadási határidő: 2020. február 10.**

1. Az ábrán látható táncoló robot rajza kétféle téglalapról és kétféle négyzetből készült. Milyen magas a robot, ha az ábrán feltüntetett adatokat ismerjük? (4 pont)



2. Egy péktől megkérdezték, hány kakaós csigát adott el aznap. A pék így válaszolt: Ha kétszer annyit adtunk volna el, mint amennyit eladtunk, akkor is hússzal kevesebbet adtunk volna el, mint amennyit reméltem. Közbeszól az inasa: De ha háromszor annyit adtunk volna el, mint amennyit eladtunk, akkor hússzal többet adtunk volna el annál, mint amennyi remélt a mester úr! Mennyi pénzt szeretett volna kapni aznap a pék összesen a kakaós csigákért, ha egy kakaós csiga ára 80 Ft? (5 pont)
3. Egy fenyőfaiskolában 8 sor mindegyikébe 10 fenyőt ültettek (bármelyik két fenyőnek különböző a magassága). Karácsony előtt a kertész megrendelést kapott a törpék és az óriások királyától is egy-egy karácsonyfára. Minden oszlopban kiválasztotta a legkisebb fát, majd ezek közül a legnagyobbat megjelölte piros pöttyel; ezt fogja kapni a törpék királya. Ezután kiválasztotta minden sorban a legnagyobbat, és ezek legkisebbikét egy sárga pöttyel jelölte meg, ezt fogja kapni az óriások királya. Melyik király kap nagyobb karácsonyfát? (5 pont)

4. Az ábrán látható trapéz oldalai és átlói között csak kétféle hosszúságú található. Mekkora a trapéz szögei? (6 pont)



5. Nézz utána, hogyan épül fel a személyi azonosító jel (régébbi nevén személyi szám)! Milyen esetekben egyezhet meg a személyi azonosító jel első négy számjegye a születési évvel, 1900 utáni, de 2000 előtti születést feltételezve? (7 pont)
6. Három egymást követő páratlan szám  $a$ ,  $b$  és  $c$ . Tudjuk, hogy  $a^2 + b^2 + c^2 = \overline{dddd}$ . Határozzuk meg az  $a$ ,  $b$  és  $c$  értékét. (8 pont)