

## Matematika háziverseny II. forduló 2021.

### 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 1. vagy 2. fordulóban eredményesen szerepeltek. **Beadási határidő: 2021. február 5.**

1. Az iskolai diákönkormányzat vezetősége négy munkacsoportban dolgozik. Minden vezetőségi tag pontosan két munkacsoportban dolgozik, és bármelyik két munkacsoportnak pontosan egy közös tagja van. Hány tagú a diákönkormányzat vezetősége? (6 pont)
2. Négy férfi elment színházba. Hazafelé jövet a ruhatárban összecserélték kalapjaikat és kabátjaikat: a ruhatáros mindenkinek egy másik férfi kalapját, és még egy másik férfi kabátját adta. Ferenc annak a kabátját kapta, akinek a kalapját Dénes, és Dénes kabátját az vitte el, aki Ferenc kalapját. Péter kabátját József kapta. Kinek a kabátját és kalapját vitte magával Ferenc és Dénes? (7 pont)
3. 33 gyöngy van egy láncon, a gyöngyök közül a középső a legdrágább. Balról jobbra haladva a láncon a középsőig (a középsőt is beleértve) minden gyöngy 10 000 forinttal többet ér, mint az előző, jobbról balra haladva a középsőig (a középsőt is beleértve) minden gyöngy 15 000 forinttal többet ér, mint az előző. Az egész lánc értéke 6 500 000 forint. Mennyit ér a középső gyöngy? (7 pont)
4. Anna, Bori, Cili és Dóri találtak egy titkos lépcsőt, amely a padlásról vezetett le, és régóta nem járt rajta senki, ezért teljesen belepte a por. Úgy szaladtak le rajta egymás mellett a legfelső lépcsőfokról indulva, hogy Anna minden második, Bori minden harmadik, Cili minden negyedik és Dóri minden ötödik lépcsőfokra lépett rá. Miután leszaladtak, észrevették, hogy minden lépésük nyoma meglátszik a lépcsőfokokon, és csak a legfelső és a legalsó lépcsőfokon van rajta mindannyiuk lábnyoma. Hány olyan lépcsőfokot találhatunk, amelyen csak egy lábnyom van? (7 pont)
5. A kis barkácsolók versenyének döntőjében Peti és Pali azt a feladatot kapta, hogy állítsa össze az ábrának megfelelő 4x4 cm-es négyzetrácsot. Peti ehhez kapott 5db 8cm hosszúságú, míg Pali 8db 5 cm hosszúságú drótot. A drótok szabadon hajlíthatók, összeforraszthatók, de elvágni vagy törni nem lehet őket. Meg tudja-e oldani Peti illetve Pali a feladatot? Ha igen, rajzolj le egy lehetséges megoldást! (8 pont)
6. Egy téglalap alakú papírlapból két egybevágó kört vágunk ki (a kivágott körök nem nyúlnak egymásba). Melyik egyenes mentén lehet szétvágni a papírt két egyenlő területű részre? (8 pont)

