

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

2018/2019-es tanév

1. forduló

Kezdők I–II. kategória

Feladatok

1. Egy trapézról tudjuk, hogy az egyik belső szöge derékszög és két külső szögének aránya $4 : 5$. Mekkora lehet a trapéz legkisebb belső szöge? **6 pont**
2. Egy medencét három csapon keresztül lehet feltölteni. Az 1. és a 2. csap 6 óra alatt, a 2. és 3. csap 4 óra alatt, az 1. és 3. csap 3 óra alatt tölti fel a medencét. Mennyi idő alatt töltik fel a medencét az egyes csapok külön-külön? **6 pont**
3. Egy diáknak öt egymást követő tanítási napon matematika, angol, biológia és fizika tantárgyakból kell dolgozatot írnia ebben a sorrendben úgy, hogy egy napon legfeljebb két dolgozatot írhat. Hányféleképpen oszthatják el a diák dolgozatait az öt napon? (A dolgozatok egy-egy napon belüli konkrét időpontjai nem számítanak.) **6 pont**
4. Az ábrán az ABC , PQR és XYZ háromszögek láthatók, amelyek mindegyike 4 kisebb háromszögre van felosztva. A 10 kicsi háromszögbe az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 számokat kell elhelyezni (mindegyiket egyszer felhasználva) úgy, hogy az ABC , PQR és XYZ háromszögekbe kerülő számok összege egyenlő legyen. Az 1, 2, 4, 10 számok elhelyezése előre adott.
Hány különböző módon tölthető ki az ábra?
Adjuk meg a megfelelő eseteket! **6 pont**

