

Átvételi vizsga 2023

speciális matematika tagozat

Számológép nem használható. Munkaidő 120 perc.

1. feladat Négy ember vezetékneve Kanász, Halász, Vadász és Madarász. Az egyikük foglalkozása kanász, a másiké halász, a harmadiké vadász, a negyediké pedig madarász. Tudjuk, hogy a Kanász nem halász, a Halász nem vadász, a Vadász nem madarász, a Madarász nem kanász és nem halász, valamint egyikük foglalkozása sem egyezik meg vezetéknevével. Mi a foglalkozása a Vadász vezetéknevű embernek? (6 pont)

2. feladat Egy dobókockán a 2, 3, és 5 számok szerepelnek, mindegyik éppen kétszer. Anna háromszor gurít, a kapott számok szorzatát jelölje A . Ugyanezt teszi Botond is, az ő számát jelölje B . Tudjuk, hogy A ötre végződik, $A + B$ páratlan, továbbá A és B legnagyobb közös osztója a 3. Mi lehet A és B ? (8 pont)

3. feladat Tekintsük azokat a négyjegyű pozitív egészeket, amelyekben nem szerepel a 0 számjegy és található benne olyan 1-es, ami után közvetlenül 2-es áll. Hány ilyen szám van? (8 pont)

4. feladat Az ABC háromszög BC oldalán van a D és E pont, $BD < BE$. Tudjuk, hogy $AB = AD = DE$, $AE = CE$ és $AC = BC$. Hány fokosak a háromszög szögei? (8 pont)

5. feladat Egy lapra 100-nál kisebb pozitív egészeket írtak, nincs köztük két azonos. A számok 60 százaléka páratlan, 60 százaléka kétjegyű. Háromszor annyi páratlan kétjegyű szám van, mint páros egyjegyű. A legkisebb páros szám a 6. Hány számot írtak a lapra? (10 pont)

6. feladat Hány egyenes lehet a síkon, ha mindegyiket éppen hat másik egyenes metszi? *Készíts ábrát a válasz összes lehetséges értékéhez és magyarázd meg, hogy más lehetőség miért nem lehetséges.* (10 pont)