

1. feladat Az $ABCD$ trapéz alapjai az AB és CD szakaszok. Meghúztuk a két átlóját, metszéspontjuk M . Bizonyítsd be, hogy BCM és DAM háromszögek területe egyenlő egymással.

2. feladat Megadok négy szomszédos egész számot. Bizonyítsd be, hogy mindig ki tudsz közülük választani kettőt úgy, hogy ezek egymással relatív prímek legyenek.

3. feladat A sík pontjait (mindet külön-külön) pirosra vagy kékre színeztük. A színezéshez felhasználtuk mindkét színt. Bizonyítsd be, hogy van közöttük három azonos színű pont, amelyek egy egyenlő szárú háromszög csúcsai.

4. feladat Keresd meg az összes olyan p prímszámot, amelyre $4p + 1$ és $7p + 2$ is prímszám.

5. feladat Szerkeszd meg az $ABCD$ trapézt, ha adott a két alap összege ($AB + CD$), a két átló hosszúsága (AC és BD), valamint a DA szár hossza.

6. feladat Lehet-e?

a) Három szomszédos egész szám szorzata 20222024.

b) Négy szomszédos egész szám szorzata 202220232.

c) Öt szomszédos egész szám szorzata 202220232.

7. feladat Öt ajtónak különböző zárja van: a hozzájuk tartozó kulcs mindegyike csak egy ajtót nyit. Tíz gyerek egymás után kipróbálta a kulcsokat, mindenki valamilyen sorrendben betette a zárukba a kulcsokat. A kísérlet végén kiderült, hogy mindenkinek volt legalább egy találata. Pontosan egy kulcsot egy gyerek, pontosan kettőt két gyerek, pontosan hármat három gyerek tett a megfelelő zárba. Meg lehet-e mondani, hogy hány gyerek tette az összes kulcsot a megfelelő zárba?

8. feladat Logika szigetén kétféle ember él: lovagok és lóköltők. A lovagok mindig igazat mondanak, a lóköltők mindig hazudnak. A szigeten jártunk, találkoztunk egy emberrel. Megkérdeztük tőle, hogy ő miféle: lovag vagy lóköltő. – Lovag vagyok – mondta. Meg tudod-e mondani, hogy lovaggal vagy lóköltővel találkoztunk?

9. feladat Ismét Logika szigetén járunk. Este hat bennszülöttel ültünk a tábortűz mellett. Megkérdeztük őket, hogy közülük hány lovag van. A válaszok rendre így hangzottak: 3, 3, 2, 4, 4, 2. Hány lóköltő ül a tűz mellett?