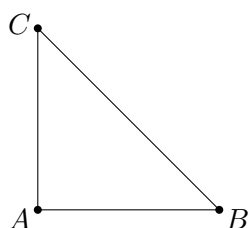


1. Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek számjegyeinek összege is 10 és a számjegyeinek szorzata is 10?

2. A kishitűek és nagyotmondók szigetén minden ember kishitű vagy nagyotmondó. Egyszer egy külföldi tévedt a szigetre, egy tízfős társaság pedig meghívta vacsorázni. A vacsora végén megkérdezte a társaság minden tagjától, hogy hány nagyotmondó van a társaságban. A kishitűek az igazságnál kisebb vagy egyenlő, a nagyotmondók pedig nagyobb vagy egyenlő számot választottak. A következő válaszokat kapták: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Hány nagyotmondó lehetett közöttük?

3. Albrecht Dürer úgy döntött, hogy kedvenc 4×4 -es bűvös négyzetének mezőit kiszínezi. A 16 mező mindegyike lehet piros, kék vagy zöld. Hány mezőt színezhettek pirosra, ha minden mezőnek van oldalszomszédja mindkét másik színből?

Adjatok példát minél többféle értékre. Ha úgy gondoljátok, hogy már az összes lehetséges értéket megtaláltátok, akkor próbáljátok meg indokolni is, hogy más érték miért nem lehetséges.



4. Az ABC háromszög egyenlő szárú és az A csúcsnál derékszöge van. Több olyan egyenes is van, amely egyszerre teljesíti az alábbi két feltételt:

- az A és B pontoktól egyenlő távolságra van;
- a C ponttól éppen háromszor akkora távolságra van, mint a B ponttól.

Szerkesszettek meg ezen egyenesek közül minél többet és indokoljátok is, miért teljesítik a feltételeket! Pont és egyenes távolságát a pontból az egyenesre állított merőleges egyenesen mérjük.

5. a) El lehet-e helyezni egy sakktáblán 4 futót és 4 bástyát úgy, hogy semelyik bábu ne üsse semelyik másikat?

b) El lehet-e helyezni egy sakktáblán 5 futót és 5 bástyát úgy, hogy semelyik bábu ne üsse semelyik másikat?

c) El lehet-e helyezni egy sakktáblán 6 futót és 6 bástyát úgy, hogy semelyik bábu ne üsse semelyik másikat?

6. (Játék) A játék kezdetén a szervezők néhány, de legfeljebb 10 korongot letesznek az asztalra, mindegyiket a piros vagy a kék felével felfelé. A soron következő játékos összesen négyfélét léphet:

- 1 vagy 2 kék korongot elvehet az asztalról.
- 1 vagy 2 piros korongot átfordíthat kékké.

Aki már nem tud lépni, az elveszíti a játékot.

Győzzétek le a szervezőket kétszer egymás után ebben a játékban! Ti dönthetitek el, hogy a kezdő vagy a második játékos bőrébe szeretnétek bújni.