

**1. feladat** Az  $ABCDE$  szabályos ötszögnek meghúztuk az  $AC$  és  $BD$  átlóját. Mekkora szöget zárnak be az átlók egyenesei egymással?

**2. feladat** Az  $ABCD$  téglalap  $AC$  átlóján felvettünk egy  $P$  pontot. A  $P$  ponton át párhuzamosokat húztunk a téglalap oldalaival, ezek a téglalapot négy kisebb téglalapra bontják. Az új téglalapok közül azt a kettőt tekintem, amelyeknek az egyik csúcsa egyben az  $ABCD$  téglalap  $B$  illetve  $D$  csúcsa. (Ha a párhuzamosok az  $ABCD$  téglalap oldalait rendre az  $R, S, T$  és  $Q$  pontokban metszik, akkor az  $RBSP$  és  $TDQP$  téglalapokról van szó.) Bizonyítsd be, hogy ennek a két téglalagnak egyenlő a területe!

**3. feladat** a) Hány olyan ötjegyű szám van, amely két 1-es és három 2-es számjegyből áll? b) Hány olyan ötjegyű szám van, amely két 1-es és három 0-ás számjegyből áll?

**4. feladat** Adott egy konvex tíszög. Hány olyan háromszög van, amelynek csúcsai a tíszög csúcsai közül kerülnek ki, de nincs közös oldala a tíszöggel? (Két háromszög különböző, ha legalább egy csúcsban különböznek.)

**5. feladat** a) Be lehet-e osztani az  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$  számokat két csoportba úgy, hogy a két csoportban álló számok összege megegyezzen egymással?

b) Be lehet-e osztani az  $1, 2, 3, \dots, 2020$  számokat két csoportba úgy, hogy a két csoportban álló számok összege megegyezzen egymással?

c) Be lehet-e osztani az  $1, 2, 3, \dots, 2019$  számokat két csoportba úgy, hogy a két csoportban álló számok összege megegyezzen egymással?

**6. feladat** Be lehet-e osztani az  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$  számokat két csoportba úgy, hogy a két csoportban álló számok szorzata megegyezzen egymással?

**7. feladat** Ki lehet-e választani hét egész szám közül négyet úgy, hogy az összegük osztható legyen négygyel?