

- 1. feladat** Bizonyítsuk be, hogy ha  $p$  prímszám és  $k$  olyan egész szám, hogy  $1 < k < p$ , akkor  $p \mid \binom{p}{k}$ .
- 2. feladat** Az  $ABCDEF$  konvex hatszög minden szöge egyenlő. Tudjuk, hogy  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ ,  $CD = 5$  és  $EF = 1$ . Mekkora lehet az  $AF$  oldal?
- 3. feladat** Egy komphajó indul ugyanabban a pillanatban egy folyó két szemközti partjáról. Az egyik gyorsabb a másikinál, így a közelebbi parttól  $700\text{ m}$ -re találkoznak. Miután megérkeztek a szemközti oldalra, mindkét hajó  $10$  percig áll, hogy az utasok ki- és beszállhassanak, majd visszaindulnak. A hajók újból találkoznak, most a túlsó parttól  $600\text{ m}$ -re. Hány méter széles a folyó? (*A hajók a partra merőlegesen, állandó sebességgel haladnak.*)
- 4. feladat**  $1m \times 1m \times 1m$ -es kocka alakú kutyaól egyik alsó sarkában figyel egy pók. Egy légy a kutyaól plafonjának közepén pihen. Elkaphatja-e a pók a legyet, ha a pók  $0,25\text{ m/s}$  sebességgel szalad a falon, de a pók első mozdulata után  $4\text{ s}$ -mal a légy elröpül?
- 5. feladat** Egy országnak az Északi féltéken nagyobb a területe, mint a Délin és a Nyugatin nagyobb, mint a Keletin. Következik-e ebből, hogy
- Az Északnyugati rész a legnagyobb?
  - A Délkeleti rész a legkisebb?
  - Az Északnyugati rész nagyobb, mint a Délkeleti?