

**1. feladat** Egy kocka csúcsaiba számokat írtunk. Egy-egy alkalommal valamelyik él két végén álló számot eggyel növelhetjük. Ezt az eljárást néhányszor ismételve elérhető-e, hogy minden csúcsban ugyanaz a szám álljon, ha eredetileg **a)** az egyik testátló két végén 1, a többi csúcsban 0; **b)** az egyik csúcsban 1, a többiben 0 van?

**2. feladat** Az  $ABC$  háromszög  $AB$  oldalegyenesét meghosszabbítottuk a  $B$ -n túl, s felmértük rá az  $AB$  szakaszt a  $B$ -ből kiindulva  $A$ -val ellentétes irányban, így kaptuk a  $D$  pontot. A  $BC$  oldalegyenesre  $C$ -ből  $B$ -vel ellentétes irányban felmértük  $BC$  hosszát, így kaptuk  $E$  pontot. Mekkora az  $ADE$  háromszög területe, ha az  $ABC$  területe  $1\text{cm}^2$ ?

**3. feladat** A sakktábla minden egyes mezőjére egy-egy páros természetes számot írtunk úgy, hogy bármely két élben szomszédos mezőre írt szám különbsége legfeljebb 4 legyen. Igaz-e, hogy minden megfelelő kitöltésnél lesz a sakktáblán (legalább) 5 egyforma szám!

**4. feladat** Két négyzetszám különbsége 180. Mik lehetnek ezek a négyzetszámok?

**5. feladat** Az  $ABC$  egyenlő szárú háromszög  $AB$  szárára felmértük a  $BD$  szakaszt. ( $BD < AB$ ) Az  $AC$  szár  $C$ -n túli meghosszabbításán felvettük az  $E$  pontot úgy, hogy  $CE = BD$  legyen. A  $DE$  szakasz a háromszög  $BC$  alapját az  $F$  pontban metszi. Igazold, hogy  $F$  felezi a  $DE$  szakaszt!