

## 16. foglalkozás

**46. feladat** Nagymama almával kínálta unokáit. A legkisebbeknek 1 almát adott és még a maradéknak az  $1/10$  részét, a másodiknak 2 almát adott és még az így megmaradt almák  $1/10$  részét, a harmadiknak 3 almát és még az ezután megmaradt almák  $1/10$  részét, és így tovább, egészen addig, amíg az almái el nem fogytak. Kiderült, hogy mindegyik unoka ugyanannyi almát kapott. Hány unokája volt a nagymamának, hány almát kapott egy - egy unoka?

**47. feladat** Az ABC derékszögű háromszög BC befogója, mint átmérő fölé kört rajzolunk, ez az AB átfogót D pontban metszi. A körhöz D pontban érintőt húzunk, ez az AC befogót E pontban metszi. Bizonyítsd be, hogy Az AE szakasz hossza megegyezik az ED szakasz hosszával!

**48. feladat** A táblázatban *völgynek* nevezzük azokat a mezőket, melyekre igaz, hogy minden vele oldalszomszédos mezőben nála nagyobb szám áll. Azokat az utakat, melyek egy ilyen völgyből indulnak, és minden lépéssel egy oldalszomszédos mezőben folytatódnak, valamint egyre növekvő számokon haladnak végig, *kaptatóknak* nevezzük.

(Például az alábbi táblázatban az 1-est tartalmazó mező völgy, és kaptató az 1-2, illetve az 1-2-5 számsorozat is.)

Határozd meg a táblázatban a kaptatók számát!

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 5 |
| 7 | 8 | 9 |
| 4 | 3 | 6 |

**49. feladat** Igaz-e a következő állítás: bármely hat természetes számból vagy kiválasztható három, páronként relatív prím, vagy három olyan választható ki, melyeknek van 1-nél nagyobb közös osztójuk?

**50. feladat** Határozzuk meg az alábbi összeg értékét!

$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \cdots + \frac{1}{99 \cdot 101} =$$

**51. feladat** Fülesmackó húsvétra megajándékozta barátait néhány üveg mézzel. Tíz üveg hársmézet és tíz üveg akácmézet ajándékozott oly módon, hogy nem volt két olyan barát, akik közül az egyik az egyik fajta mézből is és a másik fajta mézből is legalább annyi üveggel kapott, mint a másik,. Hány barátját ajándékozta meg Fülesmackó, ha a számuk a lehető legtöbb volt?