

**1. feladat** Számítsd ki az alábbi összeget!

$$2022^2 - 2021^2 + 2020^2 - 2019^2 + \dots + 2^2 - 1^2 = ?$$

**2. feladat** A mellékelt 3x3-as táblázatot kitöltöttük 1-től 9-ig a számokkal.

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.)

1	2	5
7	8	9
4	3	6

Határozd meg a táblázatban a kaptatók számát!

**3. 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!

**4.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?

**5. feladat** Adott a síkon két egyenlő sugarú kör, valamint egy, a középpontjukat összekötő egyenessel párhuzamos, a köröket nem metsző egyenes. Szerkessz két olyan kört, ami érinti mind a két adott kört, és az egyenest is. Van-e ezeken kívül olyan, amit esetleg nem tudsz megszerkeszteni, de fel tudod vázolni? Ha igen, vázold fel!