

- 1. feladat**  $p$  prím. Mely  $0 \leq k \leq p$  természetes számokra teljesül, hogy  $p \mid \binom{p}{k}$  ?
- 2. feladat** Igazold, hogy mindegyik természetes szám felírható  $a^2 + b^2 - c^2$  alakban, ahol  $a$ ,  $b$  és  $c$  egész számok!
- 3. feladat** Egy asztalitenisz bajnokságon, ahol mindenki mindenkivel egyszer játszott,  $n$  versenyző vett részt. Bizonyítsd be, hogy győzelmeik számának négyzetösszege megegyezik vereségeik számának négyzetösszegével!
- 4. feladat** Adott a  $k$  kör és a körön két pont:  $A$  és  $B$ . Az  $X$  pont végigfut a körön, amelynek minden helyzetében megrajzoljuk az  $AXB$  paralelogrammát. Mi lesz az  $Y$  pontok halmaza?
- 5. feladat** Az  $ABCD$  négyzet  $AB$  oldalára kifelé megszerkesztettük az  $AEB$  szabályos háromszöget. Mekkora a  $DEC$  háromszög köré írt körének sugara, ha  $AB = 1$ ?