

## Kezdők I. kategória 3. (döntő) forduló

### Feladatok

1. Az  $ABCD$  négyszögben  $AB = BC = CD$ , továbbá az  $ABC\angle = 70^\circ$ , a  $BCD\angle = 170^\circ$ . Mekkora a  $DAB\angle$  nagysága? **10 pont**
2. Hány hegyesszögű, derékszögű, illetve tompaszögű háromszöget határoznak meg egy szabályos húszszög csúcsai? **10 pont**
3. Legyen  $p$  egy 3-nál nagyobb prímszám úgy, hogy az  $a$  és  $b$  pozitív egész számokra teljesül a  $p^2 + a^2 = b^2$  egyenlőség. Bizonyítsuk be, hogy ekkor
  - a)  $a$  osztható 12-vel, és
  - b)  $2(p + a + 1)$  négyzetszám. **10 pont**