

Szakköri feladatsor 5. – körgeometria, geometria

27. 87/3/3. Az ABC hegyesszögű háromszög magasságpontja M. Igazoljuk, hogy ha  $MC = AB$ , akkor  $\angle ACB = 45^\circ$ . [2H]
28. 87/3/5. Az ABC hegyesszögű háromszög A csúcsból induló szögfelezője K-ban metszi a BC oldalt. Az ABK háromszögbe írt körnek és az ABC háromszög köré írt körnek a középpontja egybeesik. Mekkora az ABC háromszög szögei? [1E]
29. 87/3/7. Egy szög szarait egy O középpontú kör A és B pontban érinti. Az AB szakasz egy X pontjában az OX egyenesre állított merőleges a szög szarait M és N pontban metszi. Igazoljuk, hogy  $MX = NX$ ! [2Kk]
30. 88/3/5. Az ABCD konvex négyszög átlóinak metszéspontja E. Az AEB és CED háromszögek területe egyaránt  $1 \text{ cm}^2$ . Legalább mekkora a négyszög területe? Mit állíthatunk a minimális területű négyszögről? [1T]
31. 88/3/7. Az ABC háromszögben  $AB = BC$ . Az A-ból induló szögfelező F-ben, a B-ből induló szögfelező D-ben metszi a szemközti oldalt. A szögfelezők egymást O-ban metszik. Tudjuk, hogy a DOA és BOF háromszögek területének aránya 3:8. Mekkora az AC:BC arány? [1+]
32. 89/3/2. Egy 5 cm sugarú kör köré olyan egyenlő szárú trapézt írunk, amelyben az alapok aránya 1:4. Mekkora a trapéz területe? [1mf]

Szakköri feladatsor 6. – körgeometria, geometria

33. 89/3/4. Az ABC hegyesszögű háromszögben  $\alpha = 30^\circ$ . Mekkora  $F_bT_c$  és  $F_cT_b$  bezárt szöge? ( $F_b, F_c$  és  $T_b, T_c$  a b és c oldalon lévő felezőpontok, ill. magasság-talppontok.) [1]
34. 90/3/5. Az O középpontú körbe olyan húrnégyszöget írtunk, amelynek átlói merőlegesek egymásra. Igazoljuk, hogy az O pont távolsága valamely oldaltól egyenlő a szemközti oldal felével! [2Kk]
35. 90/3/5. Az ABCD téglalapban a B csúcsból az AC átlóra állított merőleges talppontja K. M az AK szakasz, N pedig a CD szakasz felezőpontja. Igazoljuk, hogy  $\angle BMN = 90^\circ$ ! [1E]
36. 91/3/3. Az ABC hegyesszögű háromszögben az A és B csúcsból húzott magasságok a D és E pontban metszik a szemközti oldalt. A C csúcsban érintőt húzunk a háromszög köré írható körhöz. Igazoljuk, hogy az érintő párhuzamos a DE egyenessel! [2Kk]
37. 91/3/5. Egy derékszögű háromszög oldalai egész számok. Igazoljuk, hogy a háromszög három egyenlő területű részre vágható úgy, hogy a részek területe is egész szám! [1T]
38. 91/3/6. Az ABC hegyesszögű háromszög AB, BC és CA oldalain úgy vettük fel a D, E, F pontokat, hogy  $DE = BE$  és  $FE = CE$ . Igazoljuk, hogy az ADF háromszög köré írt kör középpontja illeszkedik a DEF szög felezőjére! [2+Kk]
39. 92/3/3. Igazoljuk, hogy ha ABCD érintőnégyszög, akkor az ABC és az ADC háromszögekbe írt körök érintik egymást! [1]