

Húrsokszögek geometriai szerkeszthetőségéről

Kunos Ádám

Annak a bizonyításához, hogy egy geometriai szerkesztést (körzővel és vonalzóval) el lehet végezni, elegendő felmutatni egy megfelelő szerkesztési eljárást. Ilyennel középiskolában sokat találkoztunk. Ha azonban egy adott szerkesztési feladat megoldhatatlanságát állítjuk, akkor meg kell keresnünk a szerkeszthetetlenség okát, ami azonban közel sem triviális. Idetartozó klasszikus problémák (kockakettőzés, szög-harmadolás, a kör négyszögesítése stb.) több mint kétezer évig lázban tartották a matematikusokat, egészen addig, amíg a 19. században a Galois-elmélet segítségével sikerült szükséges és elegendő feltételt adni a(z általános) geometriai szerkeszthetőségi feladatok megoldhatóságára. Ezzel a szükséges és elegendő feltétellel a speciális klasszikus problémák megoldása már nem okoz különösebb nehézséget, de nem minden szerkesztési feladat megoldhatóságának eldöntése válik triviálissá. P. Schreiber 1993-ban megjelent „On the existence and constructibility of inscribed polygons” című cikkében „bizonyítja”, hogy 5-nél nagyobb oldalszámú húrsokszög nem szerkeszthető (általában) az oldalaiából. Közös cikkünkben Czédli Gábor és Kunos Ádám rámutat arra, hogy Schreiber bizonyítása hibás, majd páros oldalszám esetén matematikailag helyes bizonyítást adnak. Bizonyos páratlan oldalszámú esetek azonban még nyitva vannak. Az előadáson bemutatjuk Schreiber hibás bizonyítását és a páros oldalszámú esetre vonatkozó új bizonyítást is.

Az előadás megértéséhez alapvető klasszikus algebrai és kalkulusbeli tudás elegendő.