

Geometria X.

II. sorozat

1. Egy szimmetrikus trapéz oldalai 20 és 10, területe 180. Mekkora a trapéz magassága, szára, átlója és hegyesszöge?
1976. N 1.
2. Az egységnyi oldalú $ABCD$ négyzet AB ; BC ; CD és DA oldalán rendre vegye fel az E ; F ; G ; H pontokat úgy, hogy $AE = \frac{1}{2}$, $BF = \frac{1}{3}$, $CG = \frac{2}{3}$ és $DH = \frac{1}{2}$ legyen. Számítsa ki az $EFGH$ négyszög szögeit, kerületét, területét!
1992. N 2.
3. Két koncentrikus kör középpontjától 15 egységre lévő szelő a kisebb körből akkora húrt metsz ki, amelyik $\frac{2}{5}$ része a nagyobb körből kimetszett húrnak. Mekkora a két kör sugara, ha az egyik 8 egységgel nagyobb, mint a másik?
1993. G 3.
4. Egy háromszög oldalainak hossza 13; 14, illetve 15 egység. Mekkora annak a körnek a sugara, amelynek középpontja a háromszög leghosszabb oldalán van, és a kör érinti a háromszög másik két oldalát?
1983. G 4.
6. Egy téglalapba konvex négyszöget írunk. A téglalap kerületén végighaladva a beírt négyszög csúcsai a téglalap egyes oldalait rendre azonos arányban osztják. Mekkora ez az arány, ha a beírt négyszög területének és a téglalap területének az aránya 5:8?
1968. N 5.
7. Egy 120° -os szög csúcsa köré egységkört rajzolunk. Számítsa ki annak az egységkört belülről érintő körnek a sugarát, amely a szög szarait érinti!
1970. N 6.
8. Jelölje a ; b és c egy háromszög oldalainak hosszát. Bizonyítsa be, hogy

$$\frac{1}{3} \leq \frac{a^2 + b^2 + c^2}{(a + b + c)^2} < \frac{1}{2}.$$

1991. N 8.