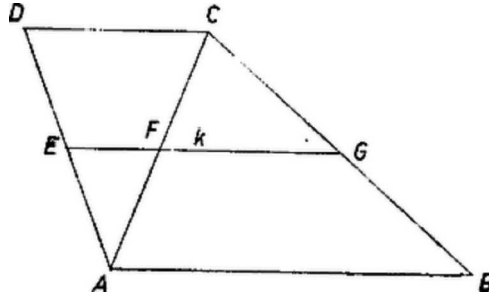


Legyen az $ABCD$ trapézban $AB \parallel CD$ és $AB = 2CD$, így középvonala $k = 3CD/2$, vagyis $CD = 2k/3$, $AB = 4k/3$, megszerkeszthetők. Legyen továbbá az adott szár AD . Az adott átló lehet AC is, BD is, és mindegyik lehetőséghez tartozó trapéz – ha létezik – megoldása a feladatnak. A két esetben a szerkesztésben csak AB és CD szerepe cserélődik fel, ezért elég azzal az esettel foglalkozni, ha az adott szakaszt az AC átlónak tekintjük. Ekkor az ACD háromszög megszerkeszthető a három oldalából. Megszerkesztve ebben a DC -vel párhuzamos EF középvonal egyenesét (E az AD oldalon) és erre E -től F felé felmérve k -t, a végpontban megkapjuk a BC szár G felezőpontját. Így B -t a DC vel A -n át húzott párhuzamos és a CG egyenes metszéspontja gyanánt kapjuk.



Az $ABCD$ négyszög megfelel a feltételeknek, mert AB és CD oldalai párhuzamosak egymással, továbbá EG -vel is; EG valóban középvonal, mert $AE = ED$, és hossza k ; így $AB = 2k - 2k/3 = 4k/3$, tehát $CD : AB = 1 : 2$; végül AD és AC egyenlő az előírt szárral, ill. átlóval.

A szerkeszthetőség feltétele az, hogy a szárból, az átlóból és a középvonal $2/3$ részéből – ill. $4/3$ -ából – lehessen háromszöget szerkeszteni.

A kétféle értelmezés egymástól független, előfordulhat, hogy egyik esetben van megoldás, a másikban nincs. (Pl. ha $k = 6$, a szár 5 , az átló 10 egységnyi, akkor az átló csak BD szerepét kaphatja.)

Besenyei Béla (Eger, Gárdonyi G. g. II. o. t.)

Megjegyzések. 1. B szerkesztése valamivel egyszerűbb, ha a DC -vel A -n át húzott párhuzamosra felmérjük az $AB = 2CD$ szakaszt. Így viszont a bizonyítás hosszabb.

2. Több dolgozat az átló kétféle elhelyezési lehetőségére tekintettel hibásnak, hiányosnak mondta a feladatot. Legfeljebb hiányosságról lehetne szó; a megszokottaktól eltérő többértelműség viszont szándékos volt.

3. Sok dolgozattól hiányzik a bizonyítás és a diszkusszió.