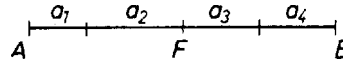
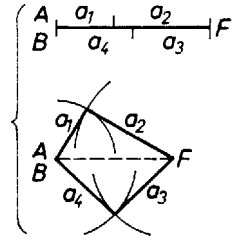


Mérjük fel a szakaszokat egymáshoz csatlakozóan, a megadott sorrendben egy egyenesre. Így egy  $AB$  szakaszt kapunk, amelynek felezőpontját jelöljük  $F$ -fel. Ha az  $F$  pont éppen két szakasz csatlakozási pontja (1/a ábra), akkor máris készen vagyunk, hiszen  $F$  körül összehajtva az  $AB$  szakaszt, éppen egy, a kívánt tulajdonságú töröttvonalhoz jutunk. Ebből a töröttvonalból könnyen készíthetünk egy konvex sokszöget, ugyanis a feltételből következik, hogy sem az  $AF$ , sem az  $FB$  szakasz nem egyetlenegy  $a_i$  szakaszból áll, tehát, ha az  $F$  körül történt összehajtás után az egybeeső  $A$  és  $B$  pontokat rögzítjük, az  $F$  pontot pedig egy „kicsit” közelebb visszük ehhez, akkor az  $AF$  szakaszból is és az  $FB$  szakaszból is egy-egy olyan töröttvonal keletkezik, amelyek együtt az 1/b ábrán látható konvex sokszöget alkotják.



1/a ábra



1/b ábra

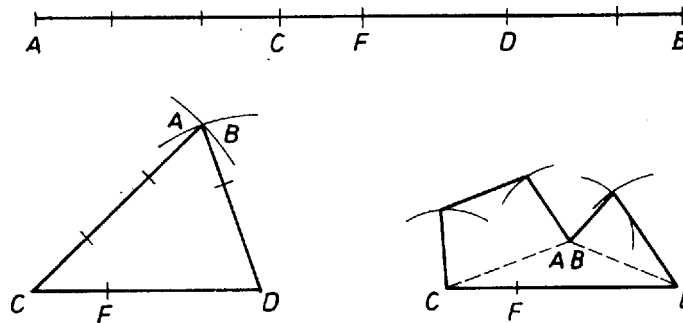
Ha  $F$  pont nem két kis szakasz csatlakozási pontja, akkor valamelyik  $a_i$  szakasz belsejébe esik. A feltételből következik, hogy  $1 < i < n$ ; jelöljük az  $a_i$  szakasz két végpontját  $C$ -vel és  $D$ -vel. Ekkor az  $AC$ ,  $CD$  és  $DB$  szakaszokból háromszög szerkeszthető, mivel ezekre a szakaszokra teljesül a háromszög-egyenlőtlenség:

$$\begin{aligned} AC + CD &> AF = FB > DB, \\ CD + DB &> FB = AF > AC, \end{aligned}$$

továbbá a feltétel miatt

$$AC + DB = a_1 + \dots + a_{i-1} + a_{i+1} + \dots + a_n > a_i = CD.$$

Az  $AC$ ,  $CD$ ,  $DB$  szakaszokból összeállított háromszög a feladat feltételeinek megfelelő töröttvonal. (Ebből a töröttvonalból is készíthetünk egyébként zárt  $n$  szöget, ha a 2. ábrán látható módon a hajtogatás után egybeeső  $A$  és  $B$  pontokat „közelebb visszük” a  $CD$  szakaszhoz.)



2. ábra

Ezzel a feladat állítását igazoltuk.

*Megjegyzés.* A feladatban szereplő feltétel szükséges is, mert ha valamelyik  $a_i$  szakasz hossza nagyobb, mint az összes többié együttvéve, akkor ezekből nyilván nem készíthető zárt töröttvonal.