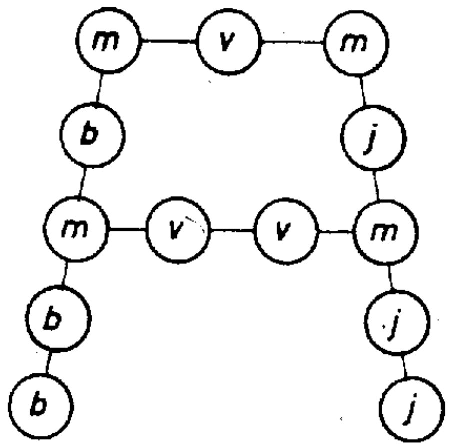
Az I. osztályba sorolandó szelvényt csak azzal biztosíthatjuk, ha minden lehetséges kitöltést megteszünk egy-egy szelvényen (amivel persze több II., valamint III. osztályú szelvényünk is lesz), így azt kell megállapítanunk, hányféleképpen lehet a számokat az ábrába beírni a követelményeket megtartva. Legyen ez a szám K.

Nevezzük a 4 vonal metszéspontjaiba írandó 4 számot m-számoknak, a 2 vízszintes belsejére és a bal, ill. jobb szár további köröcskéire jutókat rendre v-, b-, j-számoknak (1. ábra).



1. ábra

Az m-számok összege nyilvánvalóan annyi, amennyivel a 4 vonal együttese $4 \cdot 34 = 136$ összege több az előírt számok $1 + 2 + \ldots + 12 + 13 = 91$ összegénél, vagyis 45. Így a v-számok összege $2 \cdot 34 - 45 = 23$.

Legnagyobb 4 számunk összege $13 + 12 + 11 + 10 = 46$, így az m-körök nyilván csak a 13, 12, 11, 9 számokkal tölthetők be. A 13-asnak a felső sorban kell állnia, tehát valamelyik m-körben, enélkül ugyanis a felső sor összege legföljebb $12+11+10 = 33$ lehetne. Az ábra tengelyes szimmetriája miatt rögzíthetjük a 13-ast a bal felső sarokkörbe, az így adódó kitöltések számának 2-szerese lesz K. A jobb felső sarokkörbe a maradó m-számokból csak a 11-es alkalmas, mert a másik kettő a felső sor közepére is m-számot igényelne, pl. $13+12 = 25$-nek 34-re való kiegészítéséhez éppen a 9-es kellene, ami nem lehet v-szám. Ezért a felső sor $13 + 10 + 11$, így pedig a középső sor betöltésére, mivel két v-körébe együtt $23 - 10 = 13$-at kell írnunk, ami csak $8 + 5$ vagy $7 + 6$ alakban lehetséges, a következő 4 lehetőség adódik :

(α) 12, 8, 5, 9;	(γ) 9, 8, 5, 12;
(β) 12, 7, 6, 9;	(δ) 9, 7, 6, 12

(a középső két számot egyelőre csökkenő rendben írtuk be).

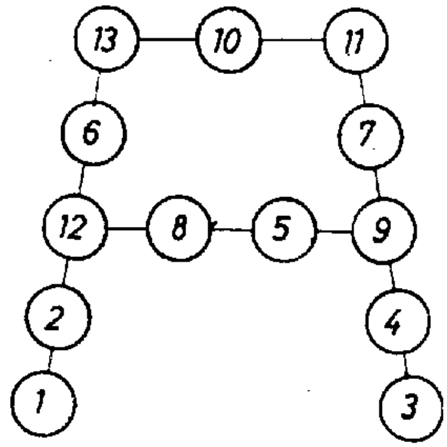
Most már elég pl. a bal száron biztosítani a 34-es összeget, ekkor a fel nem használt számok j-számokként helyessé teszik a jobb szár összegét. A b-számokként alkalmas számhármasok, a sorrendtől egyelőre eltekintve esetenként rendre a következők :

$$(\alpha): \ 34 - (13 + 12) = 9 = 6 + 2 + 1, \quad = 4 + 3 + 2; \qquad (\beta): \ 9 = 5 + 3 + 1, \quad = 4 + 3 + 2;$$

$$(\gamma): \ 34 - (13 + 9) = 12 = 7 + 4 + 1, \quad = 7 + 3 + 2, \quad = 6 + 4 + 2; \qquad (\delta): \ 12 = 8 + 3 + 1, \quad = 5 + 4 + 3,$$

A bal szár így talált $2 + 2 + 3 + 2 = 9$ megoldástípusából egyet kiválasztva, azt 6-féleképpen írhatjuk be a körökbe. Minden kitöltéshez a maradó j-számok ugyancsak 6 lehetséges sorrendjének bármelyike járulhat és a középső vízszintes szakasz még minden esetben 2-féleképpen tölthető ki, tehát $6 \cdot 6 \cdot 2 = 72$ lehetséges kitöltés adódik.

Mindezek szerint $K = 2 \cdot 9 \cdot 72 = 1296$, a teljes szelvénykészlet 1296 Ft-ba kerül. – Egy kitöltést a 2. ábra mutat be (az (α) eset első b-hármasával, mindenütt a csökkenő sorrendet alkalmazva.



2. ábra

Turán György (Budapest, Fazekas M. Gyak. Gimn., I. o. t.)
Hennyey Katalin (Budapest, Kölcsey F. Gimn., II. o. t.)