Legyen a lépcsők száma x. Ez a következő alakokra hozható:

$$x = 2x_1 + 1 = 3x_2 + 2 = 4x_4 + 3 = 5x_4 + 4 = 6x_5 + 5 = 7x_6$$

Oldjuk meg az itt föllépő 6 határozatlan egyenlet közül a másodikat:

$$2x_1 + 1 = 3x_2 + 2 \tag{1}$$

$$2x_1 = 3x_2 + 1$$

$$x_1 = x_2 + \frac{x_2 + 1}{2}, \ \frac{x_2 + 1}{2} = y, x_2 = 2y - 1$$

$$x_1 = 2y - 1 + y = 3y - 1$$

$$x = 6y - 2 + 1 = 6y - 1$$

Ezután a következő határozatlan egyenlet megoldása keresendő

$$6y - 1 = 4x_3 + 3 \tag{2}$$

$$4x_3 = 6y - 4$$

$$x_3 = y - 1 + \frac{y}{2}, \ \frac{y}{2} = y', \ y = 2y'$$

$$x_3 = 2y' - 1 + y' = 3y' - 1$$

$$x = 12y' - 4 + 3 = 12y' - 1$$

A következő megoldásra váró határozatlan egyenlet:

$$12y' - 1 + 3 = 5x_4 + 4 \tag{3}$$

$$5x_4 = 12y' - 5$$

$$x_4 = 2y' - 1 + \frac{2y'}{5}, \ \frac{2y'}{5} = 2y'', \ y' = 5y''$$

$$x_4 = 10y'' - 1 + 2y'' = 12y'' - 1$$

$$x = 60y'' - 5 + 4 = 60y'' - 1$$

A negyedik határozatlan egyenlet a következő

$$60y'' - 1 = 6x_5 + 5 \tag{4}$$

$$6x_5 = 60y'' - 6$$

Minthogy ezen egyenlet 6-tal maradék nélkül osztható, ez x meghatározására nem vezet be új ismeretlent. Fölírhatjuk tehát az ötödik egyenletet

$$7x_6 = 60y'' - 1$$

$$x_6 = 8y'' + \frac{4y'' - 1}{7}, \ \frac{4y'' - 1}{7} = y'''$$

$$4y'' = 7y''' + 1, \ y'' = y''' + \frac{3y''' + 1}{4}$$

$$\frac{3y''' + 1}{4} = y^{IV}, \quad y''' = \frac{4y^{IV} - 1}{3} = y^{IV} + \frac{y^{IV} - 1}{3}$$

$$\frac{y^{IV} - 1}{3} = y^{V}. \quad y^{IV} = 3y^{V} + 1$$

$$y''' = 3y^{V} + 1 + y^{V} = 4y^{V} + 1$$

$$y'' = 4y^{V} + 1 + 3y^{V} + 1 = 7y^{V} + 2$$

$$x_6 = 56y^{V} + 16 + 4y^{V} + 1 = 60y^{V} + 17$$

És így végre

$$x = 420y^{V} + 119$$

A lépcsők száma lehet tehát: 119, 539, 959 és így tovább.

(Sztrapkovits István, főgymn. VIII. oszt. tanuló, S.-A.-Ujhely.)

A feladatot még megoldották: Seidner Mihály, Losoncz; Koncz K., Kisujszállás, Malesevits Miklós, főgymn. tanár, Zombor.