

Minél több darabot szeretnénk kapni, ezért megpróbáljuk a lehető legtöbb kis számot előállítani.

Egyjegyű számot tartalmazó darab legfeljebb csak 3 lehet, hiszen mindössze 3 különböző számjegyünk van. Mivel a számok sorrendje kötött, és a kezdő számjegy csak 3-féle lehet, azért ez akárhányjegyű szám esetén is igaz; azaz akárhányjegyű számból is legfeljebb 3 különbözőt állíthatunk elő.

Készítsük el a következő táblázatot:

jegyek száma;    darabszám;    elhasznált számjegyek száma;    összesen elhasznált számjegy;

|   |   |    |    |
|---|---|----|----|
| 1 | 3 | 3  | 3  |
| 2 | 3 | 6  | 9  |
| 3 | 3 | 9  | 18 |
| 4 | 3 | 12 | 30 |
| 5 | 3 | 15 | 45 |
| 6 | 3 | 18 | 63 |
| 7 | 3 | 21 | 84 |

Eddig összesen 84 számjegyet használtunk el, 21 vágással 22 darab számot kaptunk. A maradék hatjegyű szám ekkor már mindenképpen előfordult a már levágott hatjegyű számok között. Feldarabolásával sem kaphatunk az eddigiektől különbözőt, mivel azok is már mind előfordultak. Marad az a lehetőség, hogy egy már levágott – legalább kétjegyű – számot veszünk hozzá; így szükségképpen olyan számot kapunk, ami eddig még nem fordult elő. Tehát a szalagot legfeljebb 21 részre vághatjuk szét.

A következő példán bemutatjuk, hogy ilyen szétvágás valóban létezik is:

$$\begin{array}{cccccccccccccccc}
 \underbrace{1}_{1} & \underbrace{231}_{3} & \underbrace{2}_{1} & \underbrace{312}_{3} & \underbrace{3}_{1} & \underbrace{123}_{3} & \underbrace{12}_{2} & \underbrace{3\,123\,1}_{5} & \underbrace{23}_{2} & \underbrace{123\,12}_{5} & \underbrace{31}_{2} & \underbrace{23\,123}_{5} & \underbrace{123\,123}_{6} \\
 \underbrace{123\,123\,1}_{7} & \underbrace{23\,123\,1}_{6} & \underbrace{23\,123\,12}_{7} & \underbrace{3\,123\,12}_{6} & \underbrace{3\,123\,123}_{7} & \underbrace{123\,1}_{4} & \underbrace{23\,12}_{4} & \underbrace{3\,123}_{4} & \underbrace{123\,123}_{10}
 \end{array}$$