

Jelöljük az  $n$ -jegyű 9-re végződő egész számban a 9 előtt álló  $(n - 1)$  jegyű számot  $x$ -szel, a  $k$  jegyű 7-re végződő egész szám 7 előtt álló  $(k - 1)$  jegyű számot pedig  $y$ -nal. Ekkor a 9-re végződő szám  $A = 10x + 9$  alakú, a 7-re végződő szám  $B = 10y + 7$  alakú. Kérdés, hogy a két szám szorzata mikor végződik 63-ra?

$A \cdot B = (10x + 9)(10y + 7) = 100xy + 10(9y + 7x) + 63$ . Ez akkor végződik 63-ra, ha az első két tag összege 100-nak többszöröse. Az első tag osztható 100-zal, a második tag,  $10(9y + 7x)$  akkor osztható 100-zal, ha  $9y + 7x$  osztható 10-zel.

De  $9y + 7x = 10y + (7x - y)$ , vagyis 10 osztója kell, hogy legyen a  $(7x - y)$ -nak. Ez akkor teljesül, ha  $y$  és  $7x$  utolsó számjegye egyenlő.

A megoldásokat az alábbi táblázatban foglalhatjuk össze:

$x$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$y$	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63
$A$ utolsó két jegye	09	19	29	39	49	59	69	79	89	99
$B$ utolsó két jegye	07	77	47	17	87	57	27	97	67	37