

Mindhárom sémában a két–két részletszorzat egyenlő, ezért a szorzók jegyei egyenlők: $C = D$, $A = B$, $K = L$.

Mindhárom séma összeadásában a tízes értékű helyen álló jegy egyenlő az egyik összeadandó jeggyel. Itt még nem lehet maradékvitel, ezért a másik összeadandó jegy értéke 0, vagyis $F = M = 0$. Így a 10-es oszlopban sehol sem megy át maradék a 100-as oszlopba, továbbá a 100-asból sem az 1000-esbe, ezért $I = E = H$, és $P = A = N$. Már csak az A , C , E , G , K betűk értékét kell meghatároznunk.

Mindhárom séma szorzandója osztható 11-gyel: $\overline{AB} = 11A$, $\overline{CD} = 11C$, $\overline{GG} = 11G$, ezért a részletszorzatokra fennáll

$$\overline{E0G} = 11AC, \quad \overline{A0C} = 11GK,$$

másképpen

$$100E + G = 99E + (E + G) = 11AC, \quad \text{ill.}$$

$$99A + (A + C) = 11GK, \quad \text{amiből}$$

$$(1) \quad E + G = 11(AC - 9E), \quad A + C = 11(GK - 9A)$$

tehát $A + C$ és $E + G$ osztható 11-gyel. Másrészt A , C , E , G egyike sem 0, mert mindegyik előfordul kezdő jegy gyanánt, továbbá nem nagyobb 9-nél, ezért

$$(2) \quad E + G = 11, \quad \text{és} \quad A + C = 11.$$

Ennélfogva (1)-ből

$$(3) \quad E = \frac{AC - 1}{9},$$

és

$$(4) \quad K = \frac{9A + 1}{G}.$$

Eszerint A és C egyike sem lehet 9, mert akkor E nem lehetne egész. De A és C 3-mal sem lehetnek oszthatók, különben AC többszöröse volna 3-nak, tehát nem lehetne 1-gyel nagyobb $9E$ -nél. Így (2) szerint A és C céljára csak a 4, 7 számjegypár használható. Ekkor (3)-ból mindenesetre $E = 3$, (2)-ből $G = 8$, és (4)-ből

$$K = \frac{9A + 1}{8} = A + \frac{A + 1}{8}.$$

Így csak $A = 7$ és $C = 4$ lehetséges, továbbá $K = 8$.

Mindezek szerint a három séma csak a $77 \cdot 44$, a $44 \cdot 77$ és a $88 \cdot 88$ szorzásokat ábrázolhatja. Ezek valóban meg is felelnek a feltételeknek.

Kunszt Zoltán (Pápa, Türr I. Gimn. III. o. t)

Megjegyzések. 1. Az A , C értékpár közelebbi meghatározására más lehetőség is van. (2) és (3) alapján A és C az

$$x^2 - 11x + 9E + 1 = 0$$

másodfokú egyenlet gyökei, tehát

$$x_{1,2} = A, \quad C = \frac{11 \pm \sqrt{117 - 36E}}{2}.$$

A diszkrimináns nem lehet negatív: $117 - 36E \geq 0$, ezért $E < 4$. Másrészt (2)-ből $E > 1$. Mármost $E = 2$ -vel x nem racionális, $E = 3$ mellett pedig A , $C = 4$, 7.

Somogyi Károly (Bonyhád, Petőfi S. Gimn. III. o. t.)

2. Az $1 < E \leq 9$ korlátozás miatt (3)-ból $AC = 9E + 1$ -re csak a 19 (prim), $28 = 4 \cdot 7$, 37 (prim), $46 = 2 \cdot 23$, $55 = 5 \cdot 11$, $64 = 8 \cdot 8$, 73 (prim) és $82 = 2 \cdot 41$ értékek jönnek szóba. Ezek közül két számjegy szorzatára csak 28 és 64 bontható, de az utóbbiból $8 + 8 = 16 > 11 = A + C$. Így AC értéke csak 28 lehet.