

Riešenie: Musíme vychádzať z toho mála, čo vidíme a z toho, čo o násobení vieme.

Ak rozložíme číslo 3275 na súčin prvočísel dostaneme $3275 = 5 \cdot 5 \cdot 131$, teda aby sme dostali toto číslo ako súčin trojciferného a jednociferného čísla treba zobrať $655 \cdot 5$. Potom násobnec bude 655 a druhá cifra násobiteľa 5. Pretože tretí čiastočný súčin je trojciferný, tak prvá číslica násobiteľa musí byť iba 1. Aby prvý čiastočný súčin bol štvorciferný a celkový súčin iba päťciferný, tak posledná cifra násobiteľa môže byť len 2. Naznačený súčin je

$$\begin{array}{r}
 655 \\
 \times 152 \\
 \hline
 1310 \\
 3275 \\
 655 \\
 \hline
 99560
 \end{array}$$

Pohyblivá logika

Úloha: Ak v tabuľke (7x7) prirodzených čísel 1 – 49 (pozri znázornenie na schéme)

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49

vyberieme sedem čísel tak, že v každom riadku a v každom stĺpci je vybrané práve jedno číslo, potom súčet vybraných čísel je vždy rovnaký. Dokážte toto tvrdenie a určte ten súčet.

Riešenie: Predstavme si, že na každé číslo v prvom riadku tabuľky položíme značky. Súčet označených čísel by bol $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$, ale treba, aby práve jedna značka bola v každom riadku i v každom stĺpci. To dosiahneme tak, že značky posúvame v smere stĺpcov, aby v každom riadku bola práve jedna. Pri posune značky do 2. riadku sa číslo zväčší o 7, pri presune do 3. riadku o 14 atď. Preto pri presune značiek do jednotlivých riadkov (do každého práve jedna) sa súčet príslušných čísel zväčší o $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) \cdot 7 = 147$.

V požadovanom rozdelení, podľa textu úlohy, je teda celkový súčet označených čísel vždy $28 + 147 = 175$. Logická predstava o pohybe značiek bola užitočná a presvedčivá.

Neuveriteľný rébus

Doplňte za každú • jednociferné prvočíslo, aby bolo znázornené násobenie správne:

$$\begin{array}{r}
 \bullet \bullet \bullet \\
 \times \bullet \bullet \\
 \hline
 \bullet \bullet \bullet \bullet \\
 \bullet \bullet \bullet \bullet \\
 \hline
 \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet
 \end{array}$$

Riešenie: Jednociferné prvočísla sú iba: 2, 3, 5, 7. Pretože súčiny 2×2 , 2×3 , 2×5 , 2×7 nemajú na konci prvočíslo, môže byť poslednou cifrou oboch čísel iba 3, 5 alebo 7. Teda dvojice 3, 5; 5, 3; 5, 5; 5, 7; 7, 5. Skúšame ...

$$\begin{array}{r}
 775 \\
 \times 33 \\
 \hline
 2325 \\
 2325 \\
 \hline
 25575
 \end{array}$$