Б. Варга Јожеф

НЕКОЛИКО ЗАНИМЉИВОСТИ У ВЕЗИ С МНОЖЕЊЕМ ВИШЕЦИФРЕНИХ БРОЈЕВА

Множење бројева се учи у млађим разредима основне школе. Подсетићемо се како се то ради и видети неке нове могућности.

На пример, ево једног множења. Скоро сваки ђак петак би урадио као на слици 1.

```
1)          2 1 3 6 · 7 8 9
2)        1 9 2 2 4
3)      1 7 0 8 8
4) +  1 4 9 5 2
5)    1 6 8 5 3 0 4
```

Сл. 1

```
1)          2 1 3 6 · 7 8 9
2)        1 9 2 2 4                5 3 1
3)      1 7 0 8 8                  4 2 1
4) +  1 4 9 5 2                    4 2
5)    1 6 8 5 3 0 4
```

Сл. 2

При томе, већина њих би записивала уз то цифре које се преносе на више десетице, па би множење изгледало као на слици 2. У другом реду се налази производ $2136 \cdot 9$, у трећем $2136 \cdot 8$, а у четвртом $2136 \cdot 7$.

```
1)            2 1 3 6 · 7 8 9
2)                5 4           6·9
3)              2 7             3·9
4)              9               1·9
5)          1 8                 2·9
6)              4 8             6·8
7)            2 4               3·8
8)            8                 1·8
9)        1 6                   2·8
10)           4 2               6·7
11)         2 1                 3·7
12)         7                   1·7
13) +   1 4                     2·7
14)     1 6 8 5 3 0 4
```

Сл. 3

```
1)          2 1 3 6 · 7 8 9
2)              9 5 4             1·9  6·9
3)          1 8 2 7               2·9  3·9
4)            8 4 8               1·8  6·8
5)        1 6 2 4                 2·8  3·8
6)          7 4 2                 1·7  6·7
7) +  1 4 2 1                     2·7  3·7
8)    1 6 8 5 3 0 4
```

Сл. 4

Аутор чланка је као ученик трећег разреда Математичке гимназије у Београду освојио златну медаљу на Међународној математичкој олимпијади 1974. године. Била је то једна од прве две златне медаље на ММО које су освојили млади математиари из Србије.

Но, ово множење може да се изврши и без памћења и без записивања са стране и прецртавања цифара које се преносе, и то као на слици 3. При томе, у првом реду су бројеви који се множе (2136 и 789), а у редовима почев од другог па до тринаестог производ цифара како је то десно назначено. Приметимо да је сваки од бројева од другог до петог реда померен за једно место улево. То је због тога јер су то производи цифре јединица другог броја (9) и цифара првог броја. Померањем за једно место улево у првом броју, помера се и производ за исто толико у истом смеру. Из аналогних разлога је шести ред померен за једно место улево у односу на други ред итд.

Претходно множење смо могли писати мало више сабијено као на слици 4.

```
1)           2 1 3 6 · 7 8 9
2)     1 4 2 1 9 5 4            2·7  3·7  1·9  6·9
3)         1 8 2 7                        2·8  3·9
4)           8 4 8                        1·7  6·8
5)       1 6 2 4                          2·8  3·8
6) +         7 4 2                        1·7  6·7
7)     1 6 8 5 3 0 4
```

Сл. 5

Или, као на слици 5. На основу ознака које се налазе десно, није тешко разумети како се вршило множење.

Интересантна је и шема на слици 6, у којој двоцифрени међурезултати нису записани у један ред, већ, на пример, од бројева 54 ($= 6 \cdot 9$), 27 ($= 3 \cdot 9$) и 18 ($= 2 \cdot 9$), прве цифре (5, 2 и 1) записане су у трећи ред, а друге цифре (8, 7 и 4) у други ред. Једноцифрени међурезултат 9 ($1 \cdot 9$) налази се у другом реду. Сличан је распоред и у редовима 4) и 5), и у редовима 6) и 7).

```
1)           2 1 3 6 · 7 8 9
2)           8 9 7 4
3)         1   2 5
4)         6 8 4 8
5)       1   2 4
6)       4 7 1 2
7) + 1     2 4
8)   1 6 8 5 3 0 4
```

Сл. 6

```
1) 2 1 3 6 · 7 8 9
2)           2 3 6 7
3)             4 7 3 4
4)     + 1 5 7 8
5)       1 6 8 5 3 0 4
```

Сл. 7

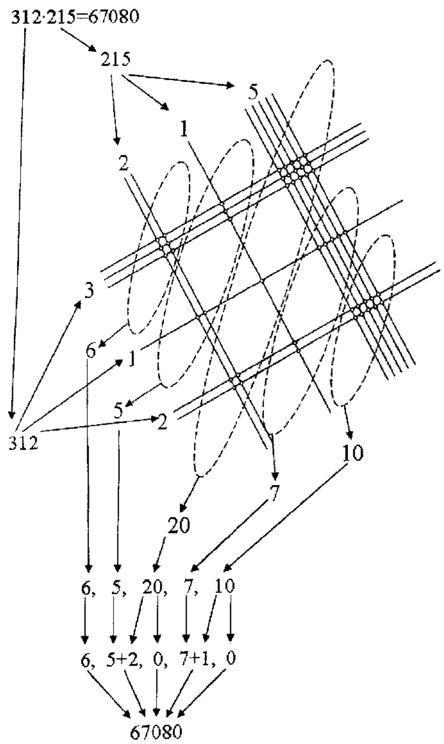
С обзиром да се у првом броју налази цифра 1, исто множење смо могли извршити и као на слици 7. Приметимо да је овде други број уједно и међурезултат, значи и тај се сабира, зато није подвучен. У другом реду је $789 \cdot 3$, у трећем $789 \cdot 6$, а у четвртом $789 \cdot 2$.

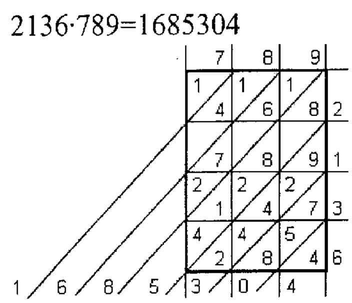
Наравно, исто множење смо могли извршити и као на слици 8. Размислите зашто!

```
1) 2 1 3 6 · 7 8 9
2)           2 3 6 7
3)             2 3 6 7
4)             2 3 6 7
5)         7 8 9
6)       + 7 8 9
7)       1 6 8 5 3 0 4
```

Сл. 8

И на крају, ево још два множења, како то неки Кинези, односно Индијци раде. Оставићу вама да разјасните себи ово множење. За помоћ само толико да се код првог множења броје пресечне тачке које се налазе унутар елипси (овалних линија).





ОШ „Петар Кочић, Темерин
E-mail: `broj@parabolanet.com`