

Co si pamatuju?

Počítám $69 + 23$. Nejdřív $9 + 3 = 12$, píšu 2 a 1 si pamatuju. Jednu co?

barva = řád: S stovky, D desítky, J jednotky

1 malá číslice nad sloupcem: co si pamatuju 0 šedá nula: nepíšu ji



1 sčítání přenos

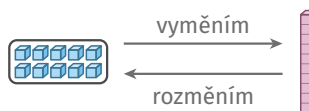
$$\begin{array}{r} 1 \\ 69 \\ + 23 \\ \hline 92 \end{array}$$

Sečtu jednotky, $9 + 3 = 12$.
12 jednotek je 1 desítka a 2.
Píšu 2, desítku si pamatuju.
Sečtu desítky, $6 + 2 + 1 = 9$.

$$69 + 23 = 80 + 12 = 90 + 2 = 92$$

Ta 1, kterou si pamatuju, je desítka
ze 12 jednotek. Na místo jednotek se 12 nevejde.

2 deset za jednu A1



10 jednotek = 1 desítka

10 desítek = 1 stovka

Přenos: deset jednotek vyměním
za jednu desítku (sčítání, násobení).

Rozměnění: desítku rozměním
na deset jednotek (odčítání).

3 odčítání rozměnění

$$\begin{array}{r} 8 \ 12 \\ 9 \ 2 \\ - 2 \ 3 \\ \hline 6 \ 9 \end{array}$$

2 - 3 nejde. Rozměním desítku,
 $92 = 80 + 12$ (malé 8 a 12 nahoře).
 $12 - 3 = 9$, píšu 9.
 $8 - 2 = 6$, píšu 6.

Malé číslice nahoře ukazují, co je po rozměnění.
Kolik je $92 - 23$? **Filipovi** vyšlo 71. Kde se spletl?

4 násobení $23 \cdot 4$

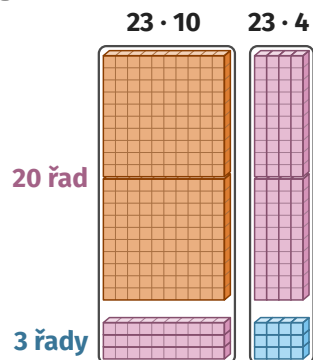
„ $3 \cdot 4 = 12$, píšu 2,
1 si pamatuju.
 $2 \cdot 4 = 8$, a 1 je 9.“

$$\begin{array}{r} 1 \\ 23 \\ \cdot 4 \\ \hline 92 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 23 \cdot 4 &= 20 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \\ &= 80 + 12 = 90 + 2 = 92 \end{aligned}$$

Ta dvojka znamená 2 desítky,
 $20 \cdot 4 = 80$ (roznásobení, A2).
Ta 1 je desítka ze 12 jednotek.

5 násobení $23 \cdot 14$ dva řádky



Násobím jednotkami, pak desítkami, $23 \cdot 4 = 92$ a $23 \cdot 10 = 230$.
Nulu na konci druhého řádku nepíšu, proto začíná o místo vlevo.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \cdot 14 \\ \hline 92 \\ + 230 \\ \hline 322 \end{array}$$

6 odhad a zkouška

Odhad: zaokrouhlím na desítky (A1)
a spočítám z paměti.

$$69 + 23 \approx 70 + 20 = 90$$

Výsledek 92 je blízko. Kdyby vyšlo 812,
je někde chyba.

Zkouška: opačnou operací (A3).

$$92 - 23 = 69$$

$$69 + 23 = 92 \quad \text{vyšlo zase 92}$$

$$23 \cdot 14 = 23 \cdot 4 + 23 \cdot 10$$

Písemně počítám po řádech: deset kusů vyměním za jeden.

písemně: pod sebe, zprava doleva, řád po řádu
přenos: deset kusů vyměním za jeden vyšší
rozměnění: jeden kus vyměním za deset nižších

odhad: zaokrouhlím a spočítám z paměti
zkouška: opačnou operací (A3)
řádky násobení: jednotkami, pak desítkami