

Písemné odčítání

Algoritmus písemného odčítání se vyvozuje nejprve pro čísla dvojčíferná a potom se zobecňuje na čísla vícečíferná. V učebnicích je možné najít několik různých postupů vyvození písemného odčítání, buď pomocí tzv. dočítání nebo odčítání „shora“ (od čísel zapsaných v jednotlivých řádech menšence se odčítají čísla zapsaná v příslušných řádech menšitele). Vzhledem dalším k počítání s vícečífernými čísly a vzhledem k číslům, v jejich zápisu se vyskytují nuly, je vhodné vyvozovat odčítání pomocí „dočítání“.

a) Písemné odčítání bez přechodu přes základ deset.

Odečtete písemně $68 - 25$. Čísla zapíšeme pod sebe, nejlépe do tabulky:

D	J
6	8
- 2	5
4	3

Počítáme: 5 plus kolik je 8 ? $5 + 3 = 8$, zapíšeme **3** jednotky.
2 plus kolik je 6 ? $2 + 4 = 6$ zapíšeme **4** desítky.

Zkoušku správnosti provedeme sečtením rozdílu a menšitele, součtem je číslo zapsané v menšenci zadaného příkladu: 43

$$\begin{array}{r} 25 \\ 68 \\ \hline \end{array}$$

Poznámka: I když v tomto typu příkladů by děti mohly odčítat $8 - 5$ a $6 - 2$, není tento postup vhodné uplatňovat, protože při odčítání s přechodem přes základ deset by docházelo k chybám, kdy by děti odčítaly vždy od většího čísla číslo menší bez ohledu na to, zda je zapsáno v menšenci nebo menšiteli.

b) Písemné odčítání s přechodem přes základ deset.

Při písemném odčítání s přechodem přes základ deset využíváme skutečnost, že rozdíl se nezmění, jestliže menšence i menšitele zvětšíme o stejné číslo, např. jestliže $8 - 5 = 3$, pak $18 - 15 = 3$, $13 - 10 = 3$, $28 - 25 = 3$, atd. Abychom mohli čísla odečíst písemně, zvětšíme menšence i menšitele o deset, ale tak vhodně, že menšence zvětšíme o 10 jednotek a menšitele zvětšíme o 1 desítku.

Odečtete písemně $62 - 28$. Čísla zapíšeme pod sebe:

D	J
6	2
- 2	8
3	4

Počítáme: 8 plus kolik je dvanáct ? (k jednotkám menšence přičteme 10 jednotek $2 + 10 = 12$) $8 + 4 = 12$ Do rozdílu zapíšeme **4** jednotky.

Dále k desítkám přičteme 1 desítku a počítáme: $2 + 1 = 3$, 3 plus kolik je 6 ? $3 + 3 = 6$, zapíšeme do rozdílu **3** desítky.

Zkoušku správnosti provedeme sečtením rozdílu a menšitele: 34
 $\underline{28}$
 62

c) Písemné odčítání čísel, v jejichž zápisu je nula, např.

$$\begin{array}{r} 86 \\ -50 \\ \hline 36 \end{array}$$

počítáme analogicky jako v předchozích případech: 0 a kolik je 6, $0 + 6 = 6$, 5 plus kolik je 8, $5 + 3 = 8$

$$\begin{array}{r} 70 \\ -46 \\ \hline 24 \end{array}$$

počítáme: 6 plus kolik je 10? $6 + 4 = 10$, $1 + 4 = 5$, 5 plus kolik je 7, $5 + 2 = 7$.

Problémy dětí při písemném odčítání

1. Při odčítání s přechodem přes základ deset děti neustále odčítají od většího čísla číslo menší, např.

$$\begin{array}{r} 62 \\ -38 \\ \hline 36 \end{array}$$

Protože $2 - 8$ nejde, tak počítají $8 - 2 = 6$, $6 - 3 = 3$, jakoby počítaly $68 - 32$.

2. Děti část příkladu odčítají, část sčítají, např.:

$$\begin{array}{r} 43 \\ -29 \\ \hline 74 \end{array} \quad \text{nebo} \quad \begin{array}{r} 612 \\ -348 \\ \hline 964 \end{array}$$

počítají: 9 plus kolik je 13, $9 + 4 = 13$, správně zapíše 4 a dále počítají $2 + 1 = 3$, $3 + 4 = 7$, nebo 8 plus 4 je 12, $1 + 4 = 5$, $5 + 1 = 6$, $3 + 6 = 9$.

3. Děti odčítají „shora“ a nedokáží správně provádět přechod. Např. rozdíl $7\ 036 - 867$ počítají:

$$\begin{array}{r} 111 \\ 7036 \\ -867 \\ \hline 7279 \end{array}$$

$16 - 7 = 9$, $13 - 6 = 7$, $10 - 8 = 2$, 7 sepíšeme. Vůbec jim nevádí, že rozdíl je větší než menšenec.

4. Uplatňují přechod přes základ deset i tam, kde není, např.

$$\begin{array}{r} 7\ 912 \\ -657 \\ \hline 6\ 255 \end{array}$$

