2.8.7 Výpočty s odmocninami I

Př. 1: Doplň tabulku (bez kalkulačky). Všechny sloupce je možné řešit „z hlavy".

x	1	144	10000	$\frac{1}{16}$	0,0121	2,25		6400		
$\sqrt{x}$							0,21		0,004	0,22

Př. 2: Kterým mocninám deseti (10, 100, 1000, 10 000, ...) můžeme zpaměti najít odmocninu? Jak bude tato odmocnina vypadat?

Př. 3: Kterým z následujících desetinných čísel (0,1; 0,01; 0,001; ...) najdeme zpaměti odmocninu? Jak tato odmocnina vypadá.

Př. 4: Určení $\sqrt{3600}$ můžeme rozepsat takto: $\sqrt{3600} = \sqrt{36 \cdot 100} = \sqrt{36} \cdot \sqrt{100} = 6 \cdot 10 = 60$.

a) Ukaž pomocí předvedeného postupu, proč se nedá „z hlavy" spočítat $\sqrt{360}$.

b) Spočti podobným způsobem $\sqrt{160\,000}$, $\sqrt{0{,}81}$ a $\sqrt{0{,}0004}$.

c) Doplň (podle předchozích příkladů) vzorec $\sqrt{a \cdot b} =$.

Př. 5: Přečti vzorec $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$.

Př. 6: Předchozí pravidlo pro odmocninu ze součinu je možné ověřit takto:
$10 = 2 \cdot 5 = \sqrt{4} \cdot \sqrt{25} = \sqrt{4 \cdot 25} = \sqrt{100} = 10$.
Najdi podobné ověření pomocí jiných čísel (nepoužívej číslo 1).

Př. 7: Spočítej (opravdu to jde i bez kalkulačky a tabulek zcela přesně).
a) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$ b) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$ c) $\sqrt{15} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{6}$

Př. 8: Pravidlo pro odmocninu ze součinu umožňuje zpřehlednit (správně usměrnit) některé odmocniny. Například takto: $\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{3} = 2 \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$. Usměrni odmocniny. a) $\sqrt{8}$ b) $\sqrt{50}$ c) $\sqrt{20}$ d) $\sqrt{18}$

Př. 9: Spočti.
a) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{2}$ b) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{2}$ c) $\sqrt{14} \cdot \sqrt{7} \cdot \sqrt{8}$

Př. 10: Usměrni odmocniny.
a) $\sqrt{12}$ b) $\sqrt{28}$ c) $\sqrt{24}$ d) $\sqrt{27}$