

16. 11. 2020

Milí „osmáci“,

tento týden se potkáme na on-line hodinách pouze dnes (8:15 – 8:45) a ve středu (11:00 – 11:30). V úterý je státní svátek, takže výuka nebude. Ve čtvrtek hodinu matematiky nemáme a v pátek budete pracovat opět samostatně, jelikož máte on-line hodiny jiných předmětů. Čeká nás pokračování učiva mocnin a odmocnin. Podíváme se na vyhledávání odmocnin v tabulkách. Je to učivo, se kterým se opět pouze seznámíme, jelikož technika je na vysoké úrovni a tyto příklady lze již přesně počítat na kalkulačkách (v mobilech, v počítačích, ...).

V případě jakýchkoliv dotazů mě kontaktujte na e-mailu: kamila.svobodova@zsbreznice.cz, popř. na tel. čísle: 723 003 361

Téma: Odmocniny

Učivo: **Druhá odmocnina podle tabulek**

Cíl/výstup: - seznámíte se s vyhledáváním odmocnin v tabulkách

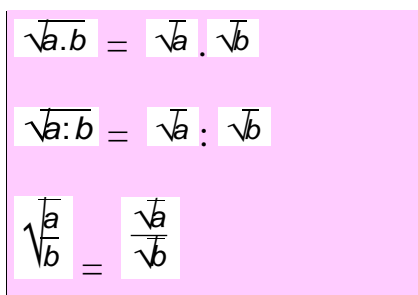
Zadání a úkoly, termíny: zápis do sešitu; seznámení se s vlastnostmi druhé odmocniny (kontrola 16. 11. 2020 při on-line výuce od 8:15 do 8:45 hod.)

Podpora a konzultace: dotazy lze pokládat na Teams – chat - pondělí 16. 11. 2020 - od 8:15 do 8:45 hod.; případně na e-mailu: kamila.svobodova@zsbreznice.cz

Do Šs si zapište dnešní datum 16.11.:

Druhá odmocnina podle tabulek

Vzorce:


$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$
$$\sqrt{a : b} = \sqrt{a} : \sqrt{b}$$
$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

- čísla 100, 10 000, 1 000 000, ... mají sudý počet nul, lze je odmocnit z paměti

- čísla 10, 1 000, 100 000, ... mají lichý počet nul, výsledek odmocnění hledáme v tabulkách

$$\sqrt{100} = 10$$

$$\sqrt{10000} = 100$$

$$\sqrt{1000000} = 1000$$

ale:

$$\sqrt{10} = 3,16$$

$$\sqrt{1000} = 31,62$$

$$\sqrt{100000} = 316,23$$

Druhá odmocnina čísel se sudým počtem nul na konci a maximálně třemi platnými čísly:

1. způsob - rozkladem na součin mocnin podle vzorce:

- číslo rozložíme na součin čísla menšího než 1 000 a čísla 100, 10 000, ... se sudým počtem nul

Př.

Odmocněte čísla 22 500, 1 210 000, 2 800, 130 000

$$\sqrt{22500} = \sqrt{225 \cdot 100} = \sqrt{225} \cdot \sqrt{100} = 15 \cdot 10 = 150$$

$$\sqrt{1210000} = \sqrt{121 \cdot 10000} = \sqrt{121} \cdot \sqrt{10000} = 11 \cdot 100 = 1100$$

$$\sqrt{2800} = \sqrt{28 \cdot 100} = \sqrt{28} \cdot \sqrt{100} = 5,29 \cdot 10 = 52,9$$

$$\sqrt{130000} = \sqrt{13 \cdot 10000} = \sqrt{13} \cdot \sqrt{10000} = 3,61 \cdot 100 = 361$$

Pozor!!

Př.

Vypočítej druhou odmocninu čísla 75 000.

- **nesprávně:**

$$\sqrt{75000} = \sqrt{75 \cdot 1000} = \sqrt{75} \cdot \sqrt{1000} = 8,66 \cdot 31,62 = ???$$

- rozklad s lichým počtem nul, složité počítání :-(

- **správně:**

$$\sqrt[3]{5000} = \sqrt[3]{750 \cdot 100} = \sqrt[3]{750} \cdot \sqrt[3]{100} = 27,39 \cdot 10 = 273,9$$

- rozklad se sudým počtem nul – snadné počítání :-)

2. způsob - bez rozkladu na součin mocnin (rychlejší)

Př.

Vypočítej druhou odmocninu čísel 4 300 a 2 830 000

- v čísle si označíme zprava sudý počet nul tak, aby zbylé číslo bylo maximálně trojmístné

4 300, 2 830 000

- v tabulkách najdeme $\sqrt{43} = 6,56$ $\sqrt{283} = 16,82$

- desetinnou čárku pak posuneme doprava o poloviční počet míst, než byl počet označených nul

6,56 ... 65,6 (dvě nuly – jedno místo) 16,82 ... 1 682 (čtyři nuly – dvě místa)

$$\sqrt{4300} = \mathbf{65,6}$$

$$\sqrt{2830000} = \mathbf{1\ 682}$$