

Matematika – 8.C – domácí příprava - 11. 5. - 15. 5. 2020

Zdravím vás,

tento týden dokončíme učivo Mnohočleny. V učebnici **Matematika 1** pokračujeme kapitolou **5.5 Vzorce usnadňují úpravy: str. 68 – 69**, ve které se naučíte rozložit dvojčlen na součin – pomocí vzorce $A^2 - B^2 = (A + B) \cdot (A - B)$ a zopakujeme si úpravu mnohočlenů pomocí vzorců.

Vypracujte níže zadané příklady a zápis. Nezapomeňte napsat datum a celý řádek podtrhnout!

Vypracování úkolů je povinné, dodržujte termíny odevzdání. Na úkolech pracujte postupně, nenechávejte si všechno na poslední chvíli. Ať se vám daří ☺.

V případě potřeby mě kontaktujte na e-mail slupinova@zsvyhlicka.cz nebo slupinova.zsvyhlicka@gmail.com (pokud se domluvíme na videohovoru – Google Hangouts).

PŘIPOMĚŇTE SI:

$$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

$$(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$$

$$(A + B) \cdot (A - B) = A^2 - B^2$$

– Tyto **tři vzorce** je třeba naučit se **NAZPAMĚŤ!**

ZÁPIS do sešitu M:

Př. 14 / str. 68 (učebnice 1): **Rozlož dvojčlen na součin**

b), c), d), e) – počítáte SAMOSTATNĚ

a) $x^2 - 4 =$

postup řešení: 1) obecně jde o vzorec $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$

– poznáme to podle 2. mocnin členů **a** a **b** a znaménka **mínus** mezi jednotlivými členy: $a^2 - b^2$

2) určíme ze zadání $x^2 - 4 \rightarrow a^2 = x^2 ; b^2 = 4$

$$\begin{array}{ccc} & \nearrow & \nwarrow \\ a^2 & & b^2 \end{array}$$

3) potřebujeme získat pouze členy **a** a **b** \Rightarrow vypočítáme 2. odmocniny

4) vypočítáme 2. odmocninu hodnot $a^2 = x^2$; $b^2 = 4$:

$$a^2 = x^2 \Rightarrow \sqrt{a^2} = a \Rightarrow \sqrt{x^2} = x$$

$$b^2 = 4 \Rightarrow \sqrt{b^2} = b \Rightarrow \sqrt{4} = 2$$

5) získali jsme $a = x$; $b = 2$

6) dosadíme do vzorce podle: $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$

$$\mathbf{x^2 - 4 = (x + 2) \cdot (x - 2)}$$

– pozn.: pro kontrolu si můžete zpětně roznásobit závorky

Př. 15 / str. 68 (učebnice 1) – b), c), d), e), f), h) – počítáte SAMOSTATNĚ

a) $4a^2 - 16 =$

postup řešení: 1) obecně jde o vzorec $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$

2) určíme ze zadání $4a^2 - 16 \rightarrow a^2 = 4a^2$; $b^2 = 16$

$$\begin{array}{ccc} & \nearrow & \nwarrow \\ a^2 & & b^2 \end{array}$$

3) potřebujeme získat pouze členy **a** a **b** \Rightarrow vypočítáme 2. odmocniny

4) vypočítáme 2. odmocninu hodnot $a^2 = 4a^2$; $b^2 = 16$:

$$a^2 = 4a^2 \Rightarrow \sqrt{a^2} = a \Rightarrow \sqrt{4a^2} = 2a$$

$$b^2 = 16 \Rightarrow \sqrt{b^2} = b \Rightarrow \sqrt{16} = 4$$

5) získali jsme $a = 2a$; $b = 4$

6) dosadíme do vzorce podle: $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$

$$\mathbf{4a^2 - 16 = (2a + 4) \cdot (2a - 4)}$$

g) $16k^2 - 64m^2 =$

postup řešení: 1) obecně jde o vzorec $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$

2) určíme ze zadání $16k^2 - 64m^2 \rightarrow a^2 = 16k^2$; $b^2 = 64m^2$

$$\begin{array}{ccc} & \nearrow & \nwarrow \\ a^2 & & b^2 \end{array}$$

3) potřebujeme získat pouze členy **a** a **b** \Rightarrow vypočítáme 2. odmocniny

4) vypočítáme 2. odmocninu hodnot $a^2 = 16k^2$; $b^2 = 64m^2$:

$$a^2 = 16k^2 \Rightarrow \sqrt{a^2} = a \Rightarrow \sqrt{16k^2} = 4k$$

$$b^2 = 64m^2 \Rightarrow \sqrt{b^2} = b \Rightarrow \sqrt{64m^2} = 8m$$

5) získali jsme $a = 4k$; $b = 8m$

6) dosadíme do vzorce podle: $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$

$$16k^2 - 64m^2 = (4k + 8m) \cdot (4k - 8m)$$

Př.: Upravte pomocí jednoho ze tří vzorců.

a) $(a + 3)^2 =$

b) $(2z - 5)^2 =$

c) $(5 - 2x) \cdot (5 + 2x) =$

d) $(3x + 4y)^2 =$

e) $c^2 - 49 =$

f) $(-4x + 7)^2 =$

g) $(11m - 5n) \cdot (11m + 5n) =$