



**Názov vyučovacej hodiny:** Vzorce  $(a+b)^2$ ;  $(a-b)^2$ ;  $(a+b)(a-b)$

**Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov:** Oľga Minárová

Názov školy:	Spojená škola internátna, Hrdličkova 17, 833 20 Bratislava		
Predmet:	Matematika		
Ročník:	9. ročník – sluchovo postihnutí žiaci		
Tematický celok:	Algebraické výrazy		
Téma hodiny:	Vzorce $(a+b)^2$ ; $(a-b)^2$ ; $(a+b)(a-b)$		
Cieľ:	Kognitívne ciele: Skupinové opakovanie učiva o výrazoch – upevňovanie poznatkov, riešenie slovných úloh na rovnice tipovaním – rozvíjanie matematickej intuície, upevňovanie roznásobovania dvojčlenov, objavovanie vzorcov $(a+b)^2$ ; $(a-b)^2$ ; $(a+b)(a-b)$ Výchovné ciele: Rozvíjanie tímovej spolupráce.		
Medzi predmetové vzťahy:	Informatická výchova.		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Výrazy s premennou, operácie s výrazmi, práca s počítačom.		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	Práca s počítačom		
minút	Činnosť	Pomôcky	metódy a formy
5	Motivačná úloha	Tabuľa, krieda, zošity	Spoločné tipovanie a hľadanie riešenia
10 - 15	Opakovanie učiva – operácie s výrazmi	Tabuľa, krieda, zošity	Spoločné opakovanie
5	Zhrnutie výsledkov $(a+b)^2$ ; $(a-b)^2$ ; $(a+b)(a-b)$	Tabuľa, krieda, zošity	Spoločný zhrnutie výsledkov
15	Práca vo dvojiciach na portáli <a href="http://naucsaviac.sk">naucsaviac.sk</a>	Počítače, <a href="http://naucsaviac.sk">naucsaviac.sk</a>	Práca za počítačom v dvojiciach
3	Zadanie domácej úlohy		

Spätná väzba: Pri riešení úloh v dvojiciach z portálu [naucsaviac.sk](http://naucsaviac.sk).



## Model vyučovacej hodiny – OBSAH

**Téma:** Algebraické výrazy

**Typ hodiny:** Opakovanie a upevňovanie učiva, cez roznásobovanie dvojčlenov zjednodušenie vzťahov  $(a+b)^2$ ;  $(a-b)^2$ ;  $(a+b)(a-b)$ .

**Forma vyučovania:** Práca s celou triedou, práca v dvojiciach.

**Metóda vyučovania:** Práca s IT, práca s Planétou vedomostí.

**Výchovno-vzdelávacie ciele:** Využívanie tipovania a odhadu pri riešení slovných úloh na rovnice, opakovanie učiva - operácie s výrazmi, roznásobovanie dvojčlenov, rozvíjanie logického myslenia, vyvodenie a upevňovanie využívania vzťahov  $(a+b)^2$ ;  $(a-b)^2$ ;  $(a+b)(a-b)$ .

**Pomôcky:** IT

**Postup a obsah vyučovania:**

### 1. Úvodná časť

Motivačná úloha: Obsah obdĺžnika je  $48 \text{ cm}^2$ . Strana  $b$  je o 2 cm dlhšia ako strana  $a$ . Tipovaním nájdite dĺžky strán obdĺžnika.

	Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4	Tip 5
Strana $a$					
Strana $b$					
Obsah $S$					

Opakovanie – výraz s premennou, dvojčlen, trojčlen

Operácie s výrami:  $3x + 5y - 2x - 4x + 7y$

$$4(4x - 2y)$$

$$8(x - 3y) + 2(-4y - 3x)$$

$$(x + y)(x + y)$$

$$(x + y)^2; (x - y)^2; (x + y)(x - y)$$

Zhrnutie:  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

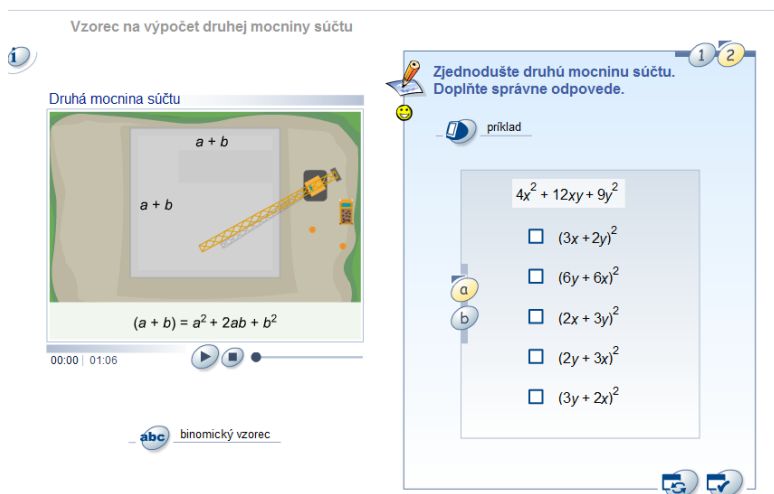
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

**2. Riešenie úloh na funkcie a úmernosti z portálu naucsviac.** Žiaci pracovali pri počítačoch v dvojiciach za pomoci učiteľa.

Úlohy riešili výpočtom do zošita roznásobovaním dvojčlenov a následnou úpravou výsledku.

Vzorec na výpočet druhej mocniny súčtu



Druhá mocnina súčtu

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

00:00 | 01:06

abc binomický vzorec

Zjednodušte druhú mocninu súčtu. Doplňte správne odpovede.

príklad

$4x^2 + 12xy + 9y^2$

$(3x + 2y)^2$

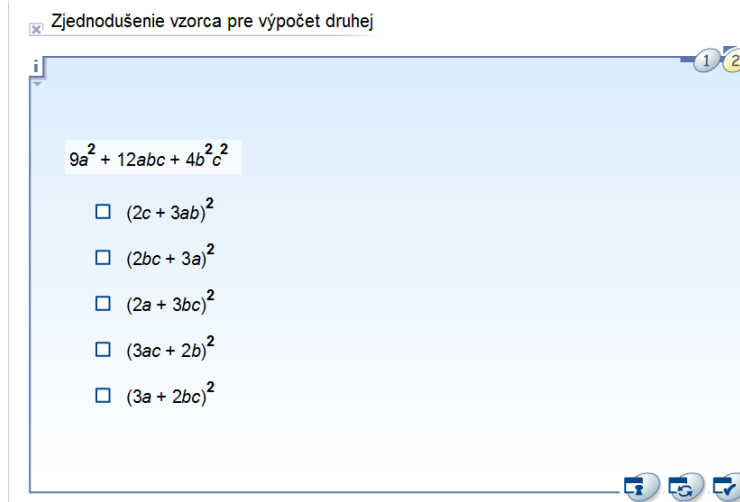
$(6y + 6x)^2$

$(2x + 3y)^2$

$(2y + 3x)^2$

$(3y + 2x)^2$

Zjednodušenie vzorca pre výpočet druhej



$9a^2 + 12abc + 4b^2c^2$

$(2c + 3ab)^2$

$(2bc + 3a)^2$

$(2a + 3bc)^2$

$(3ac + 2b)^2$

$(3a + 2bc)^2$



Vzorec na výpočet druhej mocniny rozdielu

Druhá mocnina rozdielu

$(a - b)^2 = (a - b) \cdot (a - b) = a^2 - ab - ba + b^2$

Použite vzorec pre druhú mocninu rozdielu a doplňte chýbajúce odpovede.

$(2 \square - b)^2 = \square a^2 - \square ab + \square^2$

$(2 \square - 2 \square)^2 = \square a^2 - \square ab + \square b^2$

$\square^2 - \square n + 25 = (n - \square)^2$

$\square x^2 - 12 \square + \square y^2 = (2 \square - \square y)^2$

Rozdiel druhých mocnín

O koľko väčšia?

Profesorova záhrada  $a = 92$  m  
Plocha =  $a^2$

Petrova záhrada  $b = 88$  m  
Plocha =  $b^2$

Pozrite sa na tieto dva štvorcové stoly. O koľko väčšia je plocha svetlejšieho stola? Doplňte správne odpovede.

1,6 m      1,4 m

Plocha svetlejšieho stola je o  $\square$  m<sup>2</sup> väčšia ako plocha druhého stola.

### 3. Úloha pre šikovných žiakov

Objem kvádra je 150 cm<sup>3</sup>. Hrana  $b$  je o 2 cm dlhšia ako strana  $a$ , hrana  $c$  je 2 – krát dlhšia ako strana  $b$ . Určte tipovaním dĺžky hrán  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .

	Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4	Tip 5
Hrana $a$					
Hrana $b$					
Hrana $c$					
Objem $V$					

### 4. Zadanie domácej úlohy.