

Názov vyučovacej hodiny: Súradnice vrcholu paraboly

Meno a priezvisko učiteľa: RNDr. Anna Cigáňová

Názov školy:	Stredná odborná škola, Cintorínska 4, Nitra	
Predmet:	Matematika	
Ročník:	druhý, študijný odbor	
Tematický celok:	Kvadratická funkcia	
Téma hodiny:	Súradnice vrcholu paraboly	
Cieľ:	<p>Kognitívne ciele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odvodenie súradníc vrchola paraboly • Aplikovať vzorec vrchola paraboly pri riešení úloh, určenie minima a maxima funkcie $f: y = ax^2 + bx + c$ • Súmernosť paraboly podľa osi $x = -\frac{b}{2a}$ • Využitie vrchola paraboly, náčrt grafu kvadratickej funkcie <p>Výchovné ciele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozvíjanie logického, samostatnosti, komunikatívnosti 	
Špecifické ciele:		
Medzipredmetové vzťahy:	fyzika	
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Ovládanie práce s PC a práce pri interaktívnej tabuli	
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	Ovládanie PC, interaktívnej tabule, vyhľadávanie vhodných materiálov na internete	



	činnosť	pomôcky	metódy a formy
1	Organizačné činnosti: kontrola prítomnosti žiakov, zápis do triednej knihy, kontrola DÚ		
2	<i>Motivácia – oboznámenie s cieľmi hodiny, určenie maxima kvadratickej funkcie</i>	<i>video – Oplotenie pozemku</i> www.naučteviac.sk	<i>Riadený rozhovor</i>
3	Odvodenie súradníc vrchola paraboly	<i>video –</i> www.naučteviac.sk ,	<i>informatívno – výkladová metóda, problémová metóda</i>
4	<i>Súmernosť paraboly podľa osi – využitie x-ovej súradnice vrchola paraboly pri náčrtoch kvadratickej funkcie</i>	<i>Cvičenie -</i> www.naučteviac.sk ,	<i>Samostatná práca, kontrola riešenia cez interaktívnu tabuľu</i>
5	<i>Hľadanie súradníc vrcholu paraboly</i>	<i>úlohy z PV,</i> www.naučteviac.sk ,	<i>Samostatná práca pri počítačoch, kontrola riešenia cez interaktívnu tabuľu</i>
6	<i>Využitie vrcholu paraboly – pri náčrtoch kvadratických funkcií</i>	<i>Cvičenie -</i> www.naučteviac.sk ,	<i>Samostatná práca, kontrola riešenia cez interaktívnu tabuľu</i>
7	<i>Zhrnutie získaných vedomostí – definícia KF, graf kvadratickej funkcie</i>		<i>frontálne opakovanie</i>
8	<i>Zadanie domácej úlohy</i>	<i>úlohy z PV,</i> www.naucsaviac.sk	<i>Samostatná práca</i>

Spätná väzba: sledovanie riešení cvičení, kontrola pomocou počítača, menej zruční žiaci riešia úlohy v skupinách, individuálny prístup.



Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: *Definícia kvadratickej funkcie, graf kvadratickej funkcie*

Typ hodiny: Základný typ hodiny

Forma vyučovania: hromadná

Metóda vyučovania: kombinovaná

Výchovno-vzdelávacie ciele: *odvodenie súradníc vrchola paraboly, aplikovať vzorec súradníc vrchola paraboly pri riešení úloh - určenie minima a maxima funkcie $f: y = ax^2 + bx + c$, súmernosť paraboly podľa osi $x = -\frac{b}{2a}$, využitie vrchola paraboly, náčrt grafu kvadratickej funkcie*

Pojmy: kvadratická funkcia, koeficienty kvadratickej funkcie a, b, c, súradnice vrchola paraboly, os paraboly, minimum a maximum funkcie

Pomôcky: PC s dataprojektorom, interaktívna tabuľa, internet, www.naučteviac.sk, www.naucsaviac.sk,

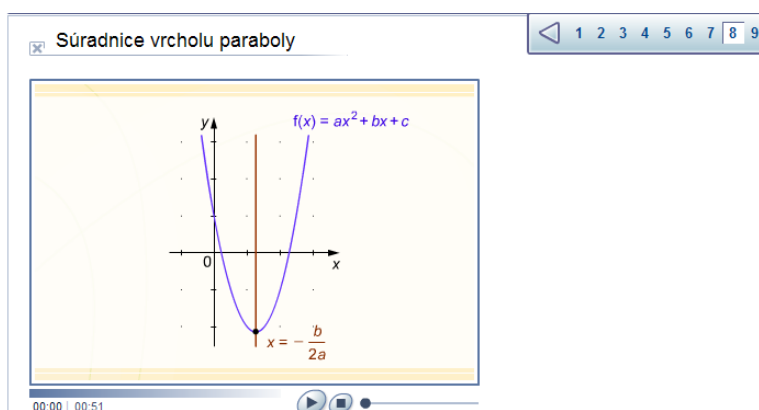
Postup a obsah vyučovania:

1. Organizačné pokyny hodiny: kontrola prítomnosti študentov, zápis do triednej knihy, kontrola domácej úlohy

2. Motivácia – určenie maxima funkcie, pripomenutie úlohy z predchádzajúcej hodiny.



3. Odvodenie súradníc vrchola paraboly





4. Cvičenie - Súmernosť paraboly podľa osi – využitie x-ovej súradnice vrchola paraboly pri náčrtoch kvadratickej funkcie

Súmernosť paraboly

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

a b c d e

$f(x) = 2x^2 + 4x - 3$

5. Cvičenie - Hľadanie súradníc vrchola paraboly

strana 10/12

Vrchol paraboly

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nájdite súradnice vrcholu paraboly, ktorá je určená danou funkciou.
Zlomky napíšte v základnom tvare.

$y = 2x^2 + 4x + 1$

vrchol paraboly: $\left[\frac{-1}{1} ; \frac{-1}{1} \right]$

5. Cvičenie - Využitie vrcholu paraboly pri náčrtoch kvadratických funkcií

a)

Využitie vlastností grafu kvadratickej funkcie

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Každú funkciu presuňte k jej grafu.

$y = 0,5x^2$

$y = -0,1x^2$

$y = -2x^2$

$y = 3x^2$



b)

Využitie vlastností paraboly

Každú funkciu presuňte k jej grafu.

$y = -4x^2$

$y = -4x^2 + 6x - 2,25$

$y = 0,4x^2 + 1,6x + 1,6$

$y = x^2 + 4x + 4$

$y = 5x^2$

$y = x^2 - 4x + 4$

Domáca úloha:

Kvadratická funkcia. Časť I.

Vrchol paraboly

Priesečník bodu paraboly a jej osi súmernosti tvorí vrchol paraboly.

příklad

Určte vrcholy parabol definovaných danými funkciami.

$f(x) = 3x^2 + 1$	<input type="radio"/>	$[-1; -5]$	<input type="radio"/>
$f(x) = 2x^2 + 4x - 3$	<input type="radio"/>	$[-0,5; 5,25]$	<input type="radio"/>
$f(x) = x^2 - 6x + 1$	<input type="radio"/>	$[3; -8]$	<input type="radio"/>
$f(x) = -4x^2 + 4x - 4$	<input type="radio"/>	$[1; 4]$	<input type="radio"/>
$f(x) = -5x^2 - 5x + 4$	<input type="radio"/>	$[0; 1]$	<input type="radio"/>
		$[0,5; -3]$	<input type="radio"/>