



Názov vyučovacej hodiny: Mnohočleny

Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: Mgr. Zlatica Jurčiová

Názov školy:	Stredná odborná škola Námestovo		
Predmet:	matematika		
Ročník:	prvý		
Tematický celok:	Výrazy		
Téma hodiny:	Mnohočleny		
Cieľ:	<p><i>Kognitívne ciele:</i> Žiak má riešiť úlohy zamerané na:</p> <ul style="list-style-type: none">- definíciu polynómov- určenie stupňa a koeficientov polynómu- určenie hodnoty polynómu- určenie koreňov polynómu- rovnosť polynómov- sčítanie polynómov <p><i>Výchovné ciele:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- rozvíjať sociálne zručnosti žiakov: spolupráca pri riešení problémových úloh, práca v skupinách		
Špecifické ciele:	Žiak má vedieť tvoriť analogické úlohy.		
Medzipredmetové vzťahy:			
Požiadavky na zručnosti žiakov:	ovládanie práce s interaktívnou tabuľou a Planétou vedomostí		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	ovládanie práce s interaktívnou tabuľou a Planétou vedomostí		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
5	Opakovanie		Frontálne otázky



25	Riešenie úloh	Planéta vedomostí	Riešenie úloh, individuálna a frontálna práca žiakov, frontálne otázky, dialóg
15	Aplikácia		Tvorba anlogických úloh žiakmi



Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Mnohočleny

Typ hodiny: fixačná

Forma vyučovania: vyučovacia hodina

Metóda vyučovania: frontálne otázky, dialóg, individuálna a frontálna práca žiakov, riešenie problémových úloh, tvorba úloh

Výchovno-vzdelávacie ciele: Žiak má riešiť úlohy zamerané na:

- definíciu polynómov
- určenie stupňa a koeficientov polynómu
- určenie hodnoty polynómu
- určenie koreňov polynómu
- rovnosť polynómov
- sčítanie polynómov

Pomôcky: IKT, Planéta vedomostí

Postup a obsah vyučovania:

1. Opakovanie

- formou frontálnych otázok zameraných na definíciu mnohočlenov, určenie hodnoty, stupňa, koeficientov polynómov, definíciu rovnosť mnohočlenov, postup sčítania, odčítania a násobenia mnohočlenov

2. Riešenie úloh

- vyučovacia hodina je zameraná na fixáciu preberaného učiva o mnohočlenoch formou riešenia úloh
- žiaci dané úlohy riešia individuálnou a frontálnou prácou
- analýza riešenia úloh
- všetky úlohy žiaci riešia do zošitov



Úloha 1: Definícia polynómov

i

Pre každú z daných funkcií zvolte "áno", ak funkcia je polynóm, a "nie", ak ním nie je.

$f(x) = x^3 + x + 3$	Áno	Nie	$s(x) = 3x + 1$	Áno	Nie
$g(x) = x^2 + x^{\frac{3}{2}}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$y = 4x^2 - 3x + 5$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y = x^3 + 4x^{-5}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$y = \sqrt{x}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y = \sqrt{3}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$y = t - t^3 + 3t^5$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Úloha 2: Určenie stupňa a koeficientov polynóma

i

Určte stupeň a koeficienty polynómov. Začnite s vedúcim koeficientom. Doplňte správne odpovede.

Stupeň:
Koeficienty: , , , ,

$P(x) = 6x^3 + 2$
Stupeň:
Koeficienty: , , ,

$P(x) = 1 - 3x + 2x^2$
Stupeň:
Koeficienty: , ,



i

Určte najnižší možný stupeň polynómu P taký, že: $P(1) = 2$, $P(2) = 4$, $P(3) = 6$.
Doplňte správnu odpoveď.

Stupeň:

i

Ak viete, že $W(x) = ax + b$, $P(x) = x^2 + x - 1$ a $Q(x) = x^3 + 6x^2 + 4x - 5$,
určte hodnoty a a b , pre ktoré platí $W(x) \cdot P(x) = Q(x)$.

$a =$

$b =$

i

Určte vedúci koeficient polynómu $P(x) = ax^3 + 3x^2 + 2x - 4$,
ak viete, že -2 je jeho koreňom. Určte správnu hodnotu a .

$a =$



Úloha 3: Určenie hodnoty polynómu

i
Určte hodnoty polynómu $P(x) = x^3 - 2x^2 - x - 1$. Premiestnite správne čísla na vynechané miesta.

$$P(0) = \text{[]}$$

$$P(1) = \text{[]}$$

$$P(-1) = \text{[]}$$

$$P(\sqrt{2}) = \text{[]}$$

$\sqrt{2}$	$-\sqrt{2}$
$-\sqrt{2}+5$	$\sqrt{2}-5$
-2	-1
-3	1
2	0

i
Hodnota polynómu $W(x) = 2x^3 - kx + 3$ sa rovná 1 pre $x = 2$.
Určte koeficient k .

$$k = \text{[]}$$



Úloha 4: Určenie koreňov polynómu

i

Určte koeficienty b, c polynómu $P(x) = 3x^2 + bx + c$, ak viete, že -1 je jeho nulovým bodom a $P(1) = 3$. Doplňte správne odpovede.

$$b = \boxed{}$$

$$c = \boxed{}$$

i

Polynómy $W(x)$ a $P(x)$ sa rovnajú. Určte správne koeficienty a doplňte správne odpovede

$$W(x) = \boxed{}x^4 - 3x^2 + \boxed{}x - \boxed{}$$

$$P(x) = \boxed{}x^3 - \boxed{}x^2 - 4 + 7x^4 + 2x$$



Úloha 5: Rovnosť polynómov

i
Nájdite hodnoty a a b , pre ktoré sa polynóm $W(x) = x^5 + (a + b)x^3 + bx + 1$ rovná polynómu $P(x) = x^5 + 4x + 1$. Doplňte.

$$a = \square$$

$$b = \square$$

i
Určte hodnoty a , b a c , pre ktoré sa polynómy $W(x)$ a $P(x)$ rovnajú.
 $W(x) = 2x^3 + x^2 + x + 6$, $P(x) = ax^3 - (2a + b)x^2 + (2b + c)x + 3a$.

$$a = \square$$

$$b = \square$$

$$c = \square$$



Úloha 6: Sčítanie polynómov

i Sčítajte členy s rovnakými mocninami. Doplňte správne odpovede.

$$2x^3 - 2x^2 + 2x + 5 + x^3 + 3x - 2x^2 + 3 + 1 = \square x^3 - \square x^2 + \square x + \square$$
$$x^4 - 2x^2 + 2x + 2x^2 - 7x + 2x^4 = \square x^4 + \square x^2 - \square x$$

i Sčítajte rovnaké členy a spojte rovnaké polynómy.

$3x^4 + 4x^2 + 8x + x + 2x^2 + 2$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$2x^3 - 2x^2 + 4x + 2$
$x^4 + 2x + x^3 + 4x^4 + 2x^3 - x$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$2x^4 + 3x^2 + 2 + 9x + 3x^2 + x^4$
$2x^3 - 3x^2 + 3x + x + 3 + x^2 - 1$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$5x^4 + 3x^3 + x$

3. Aplikácia

- tvorba analogických úloh žiakmi
- úlohy na sčítanie, odčítanie, násobenie polynómov
- práca v skupinách