



**Názov vyučovacej hodiny:** Upevňovanie algoritmu pri rozklade *kvadratického trojčlena*

**Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov:** Mgr. Iveta Kozmonová

<b>Názov školy:</b>	Stredná odborná škola, Cintorínska 4, 950 50 Nitra		
<b>Predmet:</b>	Matematika		
<b>Ročník:</b>	Prvý – nadstavbové štúdium		
<b>Tematický celok:</b>	Algebraické výrazy		
<b>Téma hodiny:</b>	Rozklad kvadratického trojčlena		
<b>Cieľ:</b>	<i>Kognitívne ciele:</i> <i>Precvičovanie a upevňovanie algoritmu na rozklad kvadratického trojčlena</i>  <i>Výchovné ciele:</i> <i>podporovať schopnosť tímovej spolupráce, rozvíjať schopnosť vysvetliť spolužiakovi, rozvíjať schopnosť prijať spolužiakove vysvetlenie, podporovať cieľavedomosť pri skúmaní a objavovaní nových poznatkov</i>		
<b>Špecifické ciele:</b>	Získanie zručnosti pri rozklade výrazov		
<b>Medzipredmetové vzťahy:</b>	Informatika		
<b>Požiadavky na zručnosti žiakov:</b>	Pohotovo určiť dvojicu čísel, ktorá spĺňa obe určené podmienky		
<b>Požiadavky na zručnosti učiteľa:</b>	<i>Ovláda základy práce s počítačom</i>		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
2	Úvod		
5	Kontrola a oprava domácej úlohy	Počítač, dataprojektor, planéta vedomostí, <i>prezentácia</i>	Riadený rozhovor
10	Vysvetlenie učiva	Počítač, dataprojektor, planéta vedomostí, prezentácia, farebné kriedy	Riadený rozhovor



13	Precvičenie učiva	Počítač, dataprojektor, planéta vedomostí	Žiaci sa po jednom striedajú pri výpočtoch pri interaktívnej tabuli, ostatní počítajú do zošita
10	Samostatná práca vo dvojiciach	Počítač, dataprojektor, prezentácia	Práca v dvojčlenných skupinách
5	Záver, zhrnutie a zadanie úloh	Počítač, dataprojektor, prezentácia	

**Spätná väzba:**

*Pri práci s Planétou vedomostí sa všetci žiaci vystriedajú pri interaktívnej tabuli, pri samostatnej práci v dvojčlenných skupinách si žiaci overia schopnosť samostatne riešiť dané úlohy*



## Model vyučovacej hodiny – OBSAH

**Téma:** Rozklad kvadratického trojčlena

**Typ hodiny:** Vysvetľovanie riadeným rozhovorom a precvičovanie nového učiva spoločne a v dvojčlenných skupinách

**Forma vyučovania:** Rozhovor, práca s celou triedou a so skupinkami

**Metóda vyučovania:** práca s počítačom, práca s Planétou vedomostí a s prezentáciou

**Výchovno-vzdelávacie ciele:** Precvičovanie a upevňovanie algoritmu pri rozklade kvadratického trojčlena, rozvíjanie schopnosti vysvetľovania učiva spolužiakovi, schopnosti prijímania spolužiakovho vysvetlenia, podporovanie cieľavedomosti pri skúmaní a objavovaní nových poznatkov,...

**Pomôcky:** počítač, interaktívna tabuľa, farebné kriedy

**Postup a obsah vyučovania:**

1. Úvodná časť
2. Kontrola a oprava domácej úlohy

24. Vzor pre násobenie - Microsoft Internet Explorer

Súbor Úpravy Zobraziť Obľúbené položky Nástroje Pomocník

Adresa <http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?u=25770&store=1&pbk=%2Fctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fcourses&c=7&node=a150&pbka=0&savebtn> Links >>

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill Sign In

Google™ This page is in Slovak. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Not in Slovak? [Help us improve](#) Translate Turn off Slovak translation

násobenie strana 5/22

Dvojice výrazov binomického súčtu

$(a + 5)^2$   $4a^2 + 2ab + 0,25b^2$

$(2a + 0,5b)^2$   $-2,5a^2 - 2a$

$(0,1a + 0,2b)^2$   $5a^2 + 6a + 2$

$-2(a + b)^2$   $-2a^2 - 4ab - 2b^2$

$(a + 1)^2 + (2a + 1)^2$   $0,01a^2 + 0,04ab + 0,04b^2$

$2(a + 1)^2 - 0,5(3a + 2)^2$   $a^2 + 10a + 25$

ping 1 status 200 Microsoft PowerPoint... model\_vyucovacia\_ro... 24. Vzor pre násobe... Internet 18:21



25. Rozklad na súčin (vynímaním pred zátvorku) - Microsoft Internet Explorer

Adresa <http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?u=25770&store=18pbk=&ctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fcourses&c=78node=a151&pbka=0&savebtn>

Google This page is in Slovak. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Not in Slovak? [Help us improve](#) Translate Turn off Slovak translation

súčin (vynímaním pred zátvorku) strana 12/22

Dvojčlen ako spoločný deliteľ - rozklad na súčin

$$2x(3x-4) - 6y(3x-4) = (3x-4)(2x-6y)$$

ping 1 status 200 Internet

1.  $x^2 - 25 = (x - 5) \cdot (x + 5)$
2.  $x^2 - 18x + 81 = (x - 9)^2$
3.  $x^2 - 9 = (x - 3) \cdot (x + 3)$
4.  $4x^2 - 40x + 100 = (2x - 10)^2$
5.  $x^2 - 81 = (x - 9) \cdot (x + 9)$
6.  $x^2 - 14x + 49 = (x - 7)^2$
7.  $x^2 + 22x + 121 = (x + 11)^2$

3. Vysvetlenie učiva: Vysvetliť algoritmus rozkladu kvadratického trojčlena, pomocou planéty vedomostí, prezentácie a riadeným rozhovorom



27. Viac o rozklade na súčin - Microsoft Internet Explorer

Adresa <http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?u=25770&store=1&pbk=%2Fctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fcourses&c=7&node=a2388pbka=0&savebtn>

Google™ This page is in Slovak. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Not in Slovak? [Help us improve](#) [Translate](#) [Turn off Slovak translation](#)

Späť :: Kurz 'Matematika II ZŠ - učiteľ' :: 27. Viac o rozklade na súčin

Rozklad trojčlena na súčin

$$(x+m)(x+n) = x^2 + (m+n)x + mn$$
$$= x^2 + bx + c$$

00:00 | 01:02

session 9b7a51902c7cf657946a00d8768021f0\_rcArrayct0c7u25770na238\_151334 created

## ROZKLAD TROJČLENA

- $(x^2 + 9x + 14) =$
- Hľadáme dve čísla, ktorých súčet je 9 a súčin 14
- Sú to čísla 2 a 7,
- $2 + 7 = 9,$
- $2 \cdot 7 = 14$
- Teda:  $(x^2 + 9x + 14) = (x + 2) \cdot (x + 7)$

4. Precvičenie učiva : Práca s planétou vedomostí: Precvičovanie a upevňovanie algoritmu rozklade kvadratického trojčlena,



27. Viac o rozklade na súčín - Microsoft Internet Explorer

Súbor Úpravy Zobraziť Obľúbené položky Nástroje Pomocník

Adresa <http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?u=25770&store=1&pbk=%2Fctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fcourses&c=7&node=a2388&pbka=0&savebtn>

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill Sign In

Google™ This page is in Slovak. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Not in Slovak? [Help us improve](#) Translate Turn off Slovak translation

Späť :: Kurz 'Matematika II ZŠ - učiteľ' :: 27. Viac o rozklade na súčín

Rozklad trojčlena na súčín

strana 2/14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

a b c d e

$$x^2 - 2x - 8 = (x - \square)(x + \square)$$

ping 1 status 200

Microsoft PowerPoint ... model\_vyucovacia\_ro... 27. Viac o rozklade na ... Internet 18:17

27. Viac o rozklade na súčín - Microsoft Internet Explorer

Súbor Úpravy Zobraziť Obľúbené položky Nástroje Pomocník

Adresa <http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?u=25770&store=1&pbk=%2Fctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fcourses&c=7&node=a2388&pbka=0&savebtn>

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill Sign In

Google™ This page is in Slovak. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Not in Slovak? [Help us improve](#) Translate Turn off Slovak translation

Späť :: Kurz 'Matematika II ZŠ - učiteľ' :: 27. Viac o rozklade na súčín

Rozklad trojčlena na súčín

strana 2/14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

a b c d e

$$x^2 + 3x - 28 = (x + \square)(x - \square)$$

ping 1 status 200

Microsoft PowerPoint ... model\_vyucovacia\_ro... 27. Viac o rozklade na ... Internet 18:17



27. Viac o rozklade na súčin - Microsoft Internet Explorer

Súbor Úpravy Zobraziť Oľúbené položky Nástroje Pomocník

Adresa <http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?u=25770&store=1&pbk=%2Fctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fcourses&c=7&node=a238&pbka=0&savebtn> Links

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill Sign In

Google™ This page is in Slovak. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Not in Slovak? [Help us improve](#) Translate Turn off Slovak translation

Späť :: Kurz 'Matematika II ZŠ - učiteľ' :: 27. Viac o rozklade na súčin

X Rozklade na súčin strana 2/14

Rozklad trojčlena na súčin

i a b c d e

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

ping 2 status 200 Microsoft PowerPoint - ... model\_vyucovacia\_ro... 27. Viac o rozklade na ... Internet 18:18

27. Viac o rozklade na súčin - Microsoft Internet Explorer

Súbor Úpravy Zobraziť Oľúbené položky Nástroje Pomocník

Adresa <http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?u=25770&store=1&pbk=%2Fctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fcourses&c=7&node=a238&pbka=0&savebtn> Links

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill Sign In

Google™ This page is in Slovak. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Not in Slovak? [Help us improve](#) Translate Turn off Slovak translation

Späť :: Kurz 'Matematika II ZŠ - učiteľ' :: 27. Viac o rozklade na súčin

X Rozklade na súčin strana 2/14

Rozklad trojčlena na súčin

i a b c d e

$$x^2 - 5x + 4 = (x - \square)(x - \square)$$

ping 2 status 200 Microsoft PowerPoint - ... model\_vyucovacia\_ro... 27. Viac o rozklade na ... Internet 18:18



27. Viac o rozklade na súčin - Microsoft Internet Explorer

Súbor Úpravy Zobrazit' Obľúbené položky Nástroje Pomocník

Adresa <http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?u=25770&store=1&pbk=%2Fctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fcourses&c=7&node=a2388pbka=0&savebtn> Links >>

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill Sign In

Google™ This page is in Slovak. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Not in Slovak? [Help us improve](#) Translate Turn off Slovak translation

Spät' :: Kurz 'Matematika II ZŠ - učiteľ' :: 27. Viac o rozklade na súčin

Rozklad trojčlena na súčin

$x^2 - 7x + 10 = (x - \square)(x - \square)$

strana 2/14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

a b c d e

ping 2 status 200

Microsoft PowerPoint ... model\_vyucovacia\_ro... 27. Viac o rozklade na ... Internet 18:18

## 5. Samostatná práca vo dvojiciach

- 1)  $(x^2 + 7x + 12) =$
- 2)  $(x^2 - 1x - 7) =$
- 3)  $(x^2 + 9x + 20) =$
- 4)  $(x^2 - 1x - 20) =$
- 5)  $(x^2 + 2x - 15) =$
- 6)  $(x^2 - 11x + 30) =$
- 7)  $(x^2 - 5x - 14) =$
- 8)  $(x^2 + 3x - 18) =$
- 9)  $(x^2 - 9x + 14) =$
- 10)  $(x^2 - 12x + 32) =$
- 11)  $(x^2 + 5x + 4) =$
- 12)  $(x^2 + 10x - 24) =$



## 6. Záver, zhrnutie a zadanie úloh



Rozklad trojčlena.ppt [Režim kompatibility] - Microsoft PowerPoint

1) $(x^2 + 7x + 12) =$	1) $(x + 3) \cdot (x + 4)$
2) $(x^2 - 1x - 7) =$	2) $(x + 3) \cdot (x - 4)$
3) $(x^2 + 9x + 20) =$	3) $(x + 5) \cdot (x + 4)$
4) $(x^2 - 1x - 20) =$	4) $(x - 5) \cdot (x + 4)$
5) $(x^2 + 2x - 15) =$	5) $(x - 3) \cdot (x + 5)$
6) $(x^2 - 11x + 30) =$	6) $(x - 6) \cdot (x - 5)$
7) $(x^2 - 5x - 14) =$	7) $(x - 7) \cdot (x + 2)$
8) $(x^2 + 3x - 18) =$	8) $(x + 6) \cdot (x - 3)$
9) $(x^2 - 9x + 14) =$	9) $(x - 7) \cdot (x - 2)$
10) $(x^2 - 12x + 32) =$	10) $(x - 8) \cdot (x - 4)$
11) $(x^2 + 5x + 4) =$	11) $(x + 1) \cdot (x + 4)$
12) $(x^2 + 10x - 24) =$	12) $(x + 12) \cdot (x - 2)$

Klepnutím vložíte poznámky.

Moja lekcia "Výrazy 2" - Microsoft Internet Explorer

Adresa: <http://ms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/preview/preview?ct=1&c=3026&u=25770&store=1&page=3&pbka=0&pbk=%2Fctrl.php%2Fteacher%2Fcontent%2Fmyles%3F>

Späť: Moja lekcia "Výrazy 2"

Algebraické výrazy - spoločné delitele

strana 11/13

$x^3 + x^2 + 2x + 2$

- $(x + 2)(x^2 + 1)$
- $(x^2 + 2)(x + 1)$
- $(x^2 + x)(2x + 2)$

Didaktické ciele:

*Precvičovanie a upevňovanie algoritmu na rozklad kvadratického trojčlena*

*Získanie zručnosti pri rozklade výrazov*