



Opakování a rozšíření učiva ze ZŠ

## Dělení mnohočlenu mnohočlenem

Digitální učební materiál

VY\_42\_inovace\_M1\_110

25. 02. 2014

Mgr. Pavel Nekvinda

Výklad, řešené ilustrační příklady a příklady s řešením. Možno použít i jako pracovní listy.

Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu *Individualizace a inovace výuky*  
v rámci OP *Vzdělávání pro konkurenceschopnost*



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Dělení mnohočlenu mnohočlenem

### Řešená úloha

$$(12b^2 + b - 16) : (4b + 3) =$$

1. Vydělíme členy s nejvyššími stupni  
 $12b^2 : 4b = 3b$

$$(12b^2 - 16) : (4b + 3) = 3b$$

$$(12b^2 + b - 16) : (4b + 3) = 3b$$

$$12b^2 + 9b$$

2. Dílčím podílem roznásobíme dělitele; členy stejného stupně píšeme pod sebe  
 $3b \cdot 4b = 12b^2$   
 $3b \cdot 3 = 9b$

$$(12b^2 + b - 16) : (4b + 3) = 3b$$

$$\underline{-12b^2 - 9b}$$

3. Změníme znaménka členů

$$(12b^2 + b - 16) : (4b + 3) = 3b$$

$$\underline{-12b^2 - 9b}$$

$$0 - 8b - 16$$

4. Sečteme

$$(12b^2 + b - 16) : (4b + 3) = 3b - 2$$

$$\underline{-12b^2 - 9b}$$

$$0 - 8b - 16$$

$$\underline{+8b + 6}$$

$$10$$

5. Celý algoritmus opakujeme se vzniklým zbytkem — „novým“ polynomem  $-8b - 6$   
 $-8b : 4b = -2$

6. Dělíme dokud stupeň zbytku není nižší než je stupeň dělitele

Zde je zbytek 10

### Zásady

1. Dělelce uspořádejte do členů s nejvyšším stupněm po členy se stupněm nejnižším.
2. Není-li člen některého stupně v dělenci zastoupen (má koeficient 0), buď ho zapište s nulovým koeficientem, nebo pro členy tohoto stupně vynechte kousek místa.
3. Dělitele uspořádejte do členů s nejvyšším stupněm po členy se stupněm nejnižším.

**Cvičení**

1.  $(x^3 + 2x^2 - 6) : (x + 3) =$

2.  $(9x^4 + 26x^2 + 25) : (3x^2 - 2x + 5) =$

3.  $(x^7 - 2x^6 + 5x^5 - 4x^3 + 2x^2 - 5x) : (2x^2 + 2x - 1) =$

4.  $(6x^3 - 11x^2 - 3x + 2) : (2x + 1) =$

5.  $(z^2 - 5z + 6) : (z - 2) =$

6.  $(2a^2 + 2a) : (a + 1) =$

7.  $(b^2 + 6b + 8) : (b + 4) =$

8.  $(c^2+5c+2):(c+2)=$

9.  $(8+10d+2d^2):(2d+2)=$

10.  $(15e^3-4e^2+1):(3e+1)=$

11.  $(9f^4+20f^2+16):(3f^2+2f+4)=$

12.  $(g^2-3g-31):(g+4)=$

**Řešení**

1.  $x^2 - x + 3$  (-15)
2.  $3x^2 + 2x + 5$
3.  $0,5x^5 - 1,5x^4 + 4,25x^3 - 5x^2 + 5,125x - 6,625$  ( $13,375x - 6,625$ )
4.  $3x^2 - 7x + 2$
5.  $z - 3$
6.  $2a$
7.  $b + 2$
8.  $c + 3$  (-4)
9.  $d + 4$
10.  $5e^2 - 3e + 1$
11.  $3f^2 - 2f + 4$
12.  $g - 7$  (-3)

## Literatura

JIRÁSEK, František. *Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU*. 5. vyd. Praha: Prometheus, 2001, 361 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-858-4955-0.

ODVÁRKO, Oldřich, Jana ŘEPOVÁ a Ladislav SKŘÍČEK. *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť*. 6. vyd. Praha: Prometheus, 1996, 142 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6042-X.

Registrační číslo	CZ.1.07/1.5.00/34.0577
Šablona	IV/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků středních škol
Tematická oblast	Opakování a rozšíření učiva ze ZŠ
Název	Dělení mnohočlenu mnohočlenem
Číslo DUM	VY_42_inovace_M1_110
Autor	Mgr. Pavel Nekvinda
Ověřeno ve výuce dne	25. 02. 2014
Předmět	Matematika
Ročník	P1
Anotace, klíčová slova, metodický pokyn	Výklad, řešené ilustrační příklady a příklady s řešením. Možno použít i jako pracovní listy.
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora.	