



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY\_32\_INOVACE\_8IS

Pořadové číslo: 09

Ověření ve výuce

Třída: 9.A

Datum: 4.11.2013

## Úprava výrazů na součin vytýkáním

Předmět: Matematika

Ročník: 9. ročník

Škola - adresa: ZŠ Mendelova , ul. Einsteinova č. 2871, Karviná

Jméno autora: Mgr. Beatrice Staříčná

Klíčová slova: lomený výraz, dělení

**Anotace:** Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, slouží k procvičení  
vytýkání a úprava na součin.

## Úprava výrazů na součin vytýkáním

- Při rozkladu mnohočlenu na součin budeme vytýkat před závorku všechny činitele, které se vyskytují ve všech členech mnohočlenu.
- Před závorku můžeme vytknout i znaménko mínus.

ukázka:

$$6x^2y^3 + 9x^3y^2 = \underline{2} \cdot \underline{3} \cdot \underline{x} \cdot \underline{x} \cdot \underline{y} \cdot \underline{y} \cdot \underline{y} + \underline{3} \cdot \underline{3} \cdot \underline{x} \cdot \underline{x} \cdot \underline{x} \cdot \underline{y} \cdot \underline{y} =$$

barevně je podtrženo, to co v obou výrazech je stejné, můžeme vytknout před závorku, nepodtržené sepíšeme do závorky

$$= 3 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y (2y + 3x) =$$

zápis můžeme upravit pomocí mocnin

$$3x^2y^2 (2y + 3x)$$

## Pracovní list č.1

Podtrhni barevně v mnohočlenech shodné činitele:

$$3.5.c.c.c.d.d + 5.5c.c.d$$

$$7.2.2.v.v.b.b.b + 2.2.v.b$$

$$3.3.3.a.a.s + 3.3.a.s.s$$

$$2.11.r.t + 2.2.11.t.t$$



obrázek č.1

## Pracovní list č.2

Spoj čarou společné dvojice:

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

$$5x^2y^3(x+2)$$

$$3x^3y^2 + 6x^4y$$

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

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

$$3x^3y(3y+2x)$$

$$5y^3x^3 + 10x^2y^3$$

$$3xy(3+4x^3)$$

## Pracovní list č.3

Vytkni z příkladů společné součiny:

$$12c^3d + 24c^2d^2 =$$

$$8cd^5 + 24c^2d^2 =$$

$$7cd + 77c^2d^2 =$$

$$12c^3d + 50c^3d^3 =$$

## Pracovní list č.4

- Urči podle výsledku zadání příkladů,
- svůj výsledek porovnej s nápovědou:

$$4nm ( 2n^2 + m ) = \text{ } \leftarrow \text{ nápověda:}$$

$$nm ( 2 + 5nm ) = \text{ } \leftarrow \text{ nápověda:}$$

$$6nm ( 5n^5m + 1 ) = \text{ } \leftarrow \text{ nápověda:}$$

$$3nm ( 7n^2 + 5m^3 ) = \text{ } \leftarrow \text{ nápověda:}$$

## Seznam použité literatury a zdrojů:

### text:

matikabrdickova.sweb.cz [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: [http://matikabrdickova.sweb.cz/soubory\\_PDF/8/3\\_celistve\\_vyrazy\\_a\\_jejich\\_uprava.pdf](http://matikabrdickova.sweb.cz/soubory_PDF/8/3_celistve_vyrazy_a_jejich_uprava.pdf)

### obrázky:

#### obrázek č. 1

www.domarada.sk [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: [http://files.domarada.sk/200029951-6af686bf49/file\\_pastelky.jpg](http://files.domarada.sk/200029951-6af686bf49/file_pastelky.jpg)

vytvořeno ve SMART Notebook 11



## Metodika:

strana č. 1, 2 - základní informace

strana č. 3- teorie

strana č. 4 - pracovní list - žák barevně podtrhává společné činitele

strana č. 5 - pracovní list - žák spojuje čarou společné dvojice

strana č. 6 - pracovní list - žák řeší příklady, vytýká

strana č. 7- pracovní list - žák řeší úlohy, vložené řešení, potáhnout šipku

strana č. 8 - seznam použité literatury a zdrojů

strana č. 9 - metodika