

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
 Základní škola Nový Bor,
 náměstí Míru 128, okres Česká Lípa, příspěvková organizace
 e-mail: info@zsnamesti.cz; www.zsnamesti.cz; telefon: 487 722 010; fax: 487 722 378
 Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3267 Název: Pomocí techniky k novým poznatkům
 Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Název materiálu: Rovnice - ekvivalenční úpravy
 Šablona: III/2 - Inovace ve výuce prostřednictvím ICT
 Číslo výukového materiálu: 476
 Sada: Matematika 8. ročník - mocniny, výrazy, rovnice
 Autor: Mgr. Lenka Hanykýřová

Ověření ve výuce: Matematika
 Třída: 8.A Datum ověření: 25. 1. 2012

VY_32_INOVACE_476

I 31-8:37

Rovnice - jednoduché

Předmět: Matematika
 Ročník: 8. ročník
 Tematický okruh: Rovnice
 Anotace:

1. Ekvivalenční úpravy - vysvětlení
2. Ukázka řešení rovnice - jednoduché
3. Ukázka řešení složitější rovnice
4. Doplnování - procvičení
5. Další příklady k samostatné práci - s výsledky pod obrázkem

anotace

Ekvivalenční úpravy rovnice

= úpravy, při kterých rovnice původní i upravená mají stejné kořeny (výsledky -řešení).

- děláme je pro zjednodušení rovnice

- **přičteme** k oběma stranám rovnice **stejně číslo** ,
- **odečteme** od obou stran rovnice **stejně číslo** ,
- **přičteme** k oběma stranám rovnice **stejný mnohočlen** ,
- **odečteme** od obou stran rovnice **stejný mnohočlen** ,
- **vynásobíme** obě strany rovnice **stejným číslem různým od nuly** ,
- **vydělíme** obě strany rovnice **stejným číslem různým od nuly** ,
- **zaměníme** levou a pravou stranu rovnice ,

9 13-9:46

Řešení rovnice pomocí ekvivalenčních úprav

$$2x + 5 = 11 \quad /-5$$

$$2x + 5 - 5 = 11 - 5$$

$$2x = 6 \quad /:2$$

$$2x : 2 = 6 : 2$$

$$\underline{x = 3}$$

zkouška :

$$L = 2 \cdot 3 + 5 = 6 + 5 = 11$$

$$P = 11$$

$$\underline{L = P}$$

9 13-9:53

Řešení rovnice pomocí ekvivalenčních úprav

$$3x - 10x + 2 = 3x + 100$$

$$\underline{-7x + 2 = 3x + 100 \quad / +7x}$$

$$-7x + 2 + 7x = 3x + 100 + 7x$$

$$2 = 10x + 100 \quad / -100$$

$$2 - 100 = 10x + 100 - 100$$

$$-98 = 10x$$

$$10x = -98 \quad / :10$$

$$10x : 10 = -98 : 10$$

$$\underline{x = -9,8}$$

zkouška:

$$L = 3 \cdot (-9,8) - 10 \cdot (-9,8) + 2 = -29,4 + 98 + 2 = 70,6$$

$$P = 3 \cdot (-9,8) + 100 = -29,4 + 100 = 70,6$$

$$\underline{L = P}$$

9 13-9:56

Řešte následující rovnice tak, že tečky postupně nahradíte chybějícími čísly.

$2x + 1 = 3 \quad /$	$y + 5 = 7 + 3$
$2x = \dots \quad /$	$y + 5 = \dots \quad /$
$\underline{x = \dots}$	$\underline{y = \dots}$
$\underline{z - 6 = 4} \cdot 2$	$3x + 6 = 15 \quad /$
$z - 6 = \dots \quad /$	$3x = \dots \quad /$
$\underline{z = \dots}$	$\underline{x = \dots}$
$\underline{5m - 12 = 3} \quad /$	$16 = 2t$
$5m = \dots \quad /$	$2t = \dots \quad /$
$\underline{m = \dots}$	$\underline{t = \dots}$

9 13-10:03


Řešte rovnice pomocí ekvivalentních úprav a proveďte zkoušku

$x + 17 = 20$		$2x + 1 = 5x + 10$	
$m \cdot 4 = 2,8$		$9a - 6a = 10 - 2a$	
$y : 6 + 1 = 3$		$x - 3 = 4x + 9$	
$5z + 4 = 17$		$5 - 3x - 4,5 = 4 + 4x$	
$-2x + 15 = 0$		$7 - 12a + 4 = 5 - 10a$	
$6r + 1,5 = 19,5$		$9y - 6y + 6 = 5y + 10 - 3$	
$23 = 44 - 7x$		$5x - 2 = 2x + 3$	
$a - 6 = -20$		$4z + 12 = 26 - 3z$	
$22 = -4x$		$3n - 9 = 4n - 4$	

9 13-10:05

Zdroje

O aplikaci SMART Notebook

 Verze: 10.6.94.0 16:53:09 Dec 24 2009

SMART Technologies ULC
3636 Research Road NW
Calgary, AB T2L 1Y1
CANADA

Telefon: 1 866 518 6791 nebo +1 403 228 5940 (Podpora)
1 888 42 SMART nebo +1 403 245 0333 (hlavní centra)

Fax: +1 403 806 1256

E-mail: support@smarttech.com

Web: <http://www.smarttech.com/support>

zdroj