



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

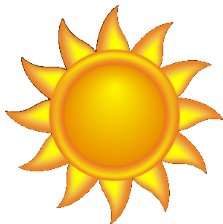
ZÁKLADNÍ ŠKOLA PŘI DĚTSKÉ LÉČEBNĚ
Ostrov u Macochy, Školní 363

INOVACE VÝUKY

CZ.1.07/1.4.00/21.0647

Název vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_ARITMETIKA+ALGEBRA18 Složitější rovnice a rovnice s neznámou ve jmenovateli
Anotace:	Opakuje řešení rovnic se zlomky a závorkami, řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli.
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Od ročníku:	9.
Autor:	Mgr. Radka Musilová
Vytvořeno dne:	28. 10. 2010

Složitější rovnice



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-15798.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-28749.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-23678.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-15162.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-12430.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-41522.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-23682.html>>



Úkol: Vypočítej rovnice, kořeny najdi mezi obrázky a příslušné obrázky přetáhni dětem na hlavu.

ODSTRANĚ ZLOMKY!

ZBAV SE ZÁVOREK!

ČLENY S NEZNÁMOU - NA LEVOU STRANU,

ČLENY BEZ NEZNÁMÉ - NA PRAVOU STRANU!

VYŘEŠ ROVNICI!

PROVEĎ ZKOUŠKU!



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-67778.html>>

[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-2411.html>>

[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <http://www.pdclipart.org/albums/Weather/Clouds_cloud_green.png>

$$\frac{3x}{5} - \frac{1}{15} = \frac{2x}{3}$$

$$\frac{1}{4}(u + 3) = \frac{1}{3}(u - 4)$$

Rovnice s neznámou ve jmenovateli

ZJISTI NEJPRVE PODMÍNKY,
ZA KTERÝCH MÁ LEVÁ A PRAVÁ
STRANA SMYSL!

OBĚ STRANY VYNÁSOB
SPOLEČNÝM JMENOVATELEM!

ZKRAŤ LOMENNÉ
VÝRAZY!

POKRAČUJ ZNÁMÝM
ZPŮSOBEM!



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW:
<http://www.pdclipart.org/albums/Weather/Clouds_cloud_green.png>

[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí
Public domain na WWW:
<<http://www.ciker.com/clipart-67778.html>>

Úkol: Vypočítej rovnici.

$$\frac{1}{u} + \frac{u}{u-4} = 1 \quad / \cdot u \cdot (u-4)$$

$$\frac{1 \cdot \cancel{u} \cdot (u-4)}{\cancel{u}} + \frac{u \cdot u \cdot \cancel{(u-4)}}{\cancel{u-4}} = 1 \cdot u \cdot (u-4)$$

$$(u-4) + u^2 = u \cdot (u-4)$$

$$u - 4 + u^2 = u^2 - 4u \quad / - u^2 / + 4u / + 4$$

$$u + 4u + u^2 - u^2 = 4$$

$$5u = 4 \quad / : 5$$

$$u = \frac{4}{5}$$

$$\text{Zk.: } L = \frac{1}{\frac{4}{5}} + \frac{\frac{4}{5}}{\frac{4}{5} - 4} = 1$$

$$P = 1$$

$$L = P$$

PODMÍNKY:

$$u \neq 0 \quad u - 4 \neq 0$$

$$u \neq 4$$

$$\frac{1}{z-2} - \frac{1}{z-3} = \frac{3z-13}{(z-2) \cdot (z-3)}$$

PODMÍNKY:



Složitější rovnice

[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-2242.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-28749.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-15162.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-41522.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-23682.html>>



[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-12430.html>>

[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: <<http://www.clker.com/clipart-2411.html>>

$$\frac{3x}{5} - \frac{1}{15} = \frac{2x}{3} \quad / \cdot 15$$

$$9x - 1 = 10x \quad / - 10x \quad / + 1$$

$$9x - 10x = 1$$

$$-x = 1 \quad / \cdot (-1)$$

$$\underline{x = -1}$$

$$\frac{1}{4}(u + 3) = \frac{1}{3}(u - 4) \quad / \cdot 12$$

$$3(u + 3) = 4(u - 4)$$

$$3u + 9 = 4u - 16 \quad / - 4u \quad / - 9$$

$$3u - 4u = -16 - 9$$

$$-u = -25 \quad / \cdot (-1)$$

$$\underline{u = 25}$$



Rovnice s neznámou ve jmenovateli

[cit. 2010-10-28]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW:
<<http://www.cikler.com/clipart-2242.html>>

$$\frac{1}{u} + \frac{u}{u-4} = 1 \quad / \cdot u \cdot (u-4)$$
$$\frac{1 \cdot \cancel{u} \cdot (u-4)}{\cancel{u}} + \frac{u \cdot u \cdot \cancel{(u-4)}}{\cancel{u-4}} = 1 \cdot u \cdot (u-4)$$
$$(u-4) + u^2 = u \cdot (u-4)$$
$$u-4 + u^2 = u^2 - 4u \quad / -u^2 \quad / +4u \quad / +4$$
$$u + 4u + u^2 - u^2 = 4$$
$$5u = 4 \quad / : 5$$
$$u = \frac{4}{5}$$

Zk.: $L = \frac{1}{\frac{4}{5}} + \frac{\frac{4}{5}}{\frac{4}{5}-4} = 1$
 $P = 1$
 $L = P$

PODMÍNKY:
 $u \neq 0 \quad u-4 \neq 0$
 $u \neq 4$

$$\frac{1}{z-2} - \frac{1}{z-3} = \frac{3z-13}{(z-2) \cdot (z-3)}$$
$$1 \cdot (z-3) - 1 \cdot (z-2) = 3z-13 \quad / \cdot (z-2) \cdot (z-3)$$
$$z-3-z+2 = 3z-13$$
$$-1 = 3z-13 \quad / -3z$$
$$-3z = -13+1$$
$$-3z = -12 \quad / : (-3)$$
$$z = 4$$

Zk.: $L = \frac{1}{4-2} - \frac{1}{4-3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{1} = -\frac{1}{2}$
 $P = \frac{12-13}{(4-2) \cdot (4-3)} = -\frac{1}{2}$
 $L = P$

PODMÍNKY:
 $z \neq 2 \quad z \neq 3$