



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_14_Rovnice_12

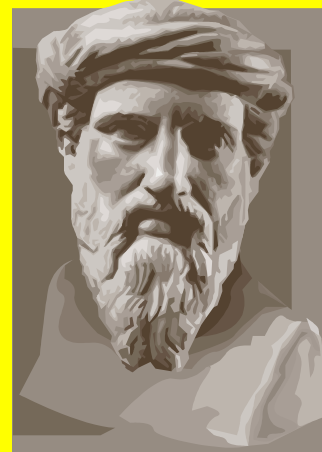
- AUTOR: VĚRA JANSKÁ
- ŠKOLA: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace
- NÁZEV PROJEKTU: Zkvalitnění ICT ve slušovské škole
- Datum: květen 2012
- Číslo projektu: cz.1.07/1.4.00/21.2400

- Anotace:
- Materiál je určen pro učivo matematiky v 8. ročníku, téma Číslo a proměnná v 8. ročníku.
- Je určen pro jednoduché vysvětlení ekvivalentních úprav rovnic tématu lineární rovnice, je určen také k procvičení úpravy nejjednodušších rovnic jako doplňující materiál k učebnici Zdena Rosecká a kol. Algebra 8. ročník, nakladatelství Nová škola, s.r.o. 2005.
- Žáci se také seznámí s provedením zkoušky a zápisem ekvivalentních úprav v rovnicích.
- Materiál je určen pro práci s interaktivní tabulí.

Rovnice – ekvivalentní úpravy

Už slavný řecký matematik [Pythagoras](http://www)
v 6. století před Kristem zadával úlohy pro
rovnice

- Úloha je odpovědí Pythagora na otázku, kolik žáků navštěvuje jeho školu:



- „Polovina žáků studuje matematiku, čtvrtina hudbu, sedmina mlčí a kromě toho jsou tam ještě tři dívky.“ Kolik žáků navštěvovalo školu Pythagorovu?

Postup při řešení rovnic

- Na rovnoramenných vahách je rovnováha



- Rovnováha se neporuší, přidáme-li na obě strany stejně těžké závaží



Ekvivalentní úpravy

- Rovnováha se neporuší i když z obou stran odebereme stejně těžké závaží
 - U rovnice platí totéž:
 - $x + 3 = 5$
 - $x + 3 + 2 = 5 + 2$ k oběma stranám jsme přičetli číslo 2
- $a - 8 = 10$ od obou stran rovnice odečteme číslo 1
- $a - 8 - 1 = 10 - 1$

Tyto úpravy rovnic nazýváme

ekvivalentní úpravy

Zkouška

- Součástí každého příkladu s rovnicemi je zkouška:
- $x+3 = 5$
 $x= 2$
- Počítáme hodnotu levé a pravé strany rovnice:

Zkouška: $L = 2+3=5$

$$P = 5 \quad \underline{L=P}$$

Procvičuj

- $2x+6=10$

- $y-2=6$

- $23-k =20$

- $2+m=8$

- $3.a=6$

- $x=2$

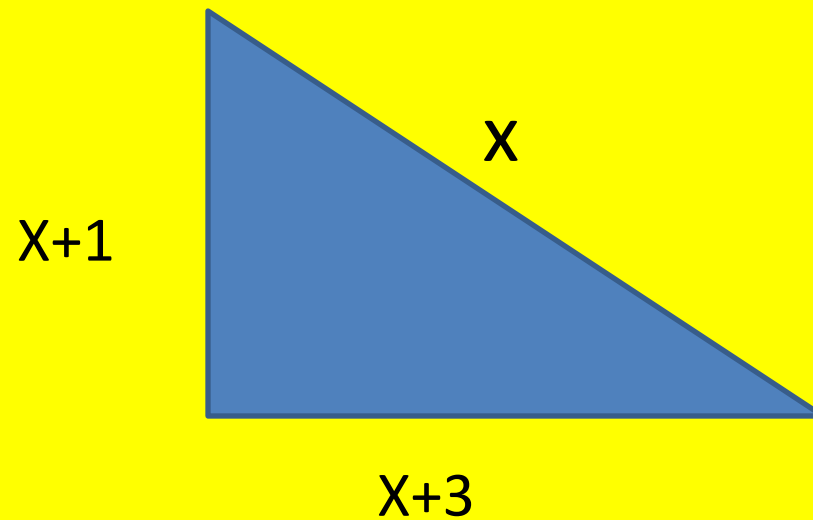
- $y=8$

- $k=3$

- $m=6$

- $a=2$

Sestav rovnici a vypočítej délku stran trojúhelníka



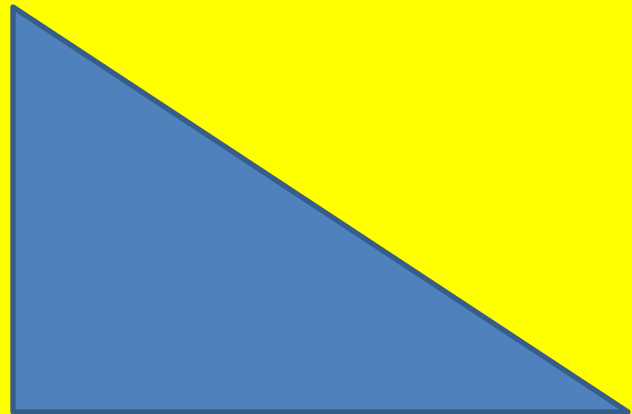
$$o = 28 \text{ cm}$$

Řešení

- $x+x+3+x+1 = 28$
- $3x+4 = 28$
- $3x = 28 - 4$
- $3x = 24$
- $x = 8$


$/-4$

$/:3$



Další rovnice

- $7x-5 = 2x+25$
- Snažíme se členy s neznámou mít na jedné straně rovnice a čísla na druhé straně rovnice

$$7x-5 = 2x+25 \quad /-2x$$


$$\text{Zk: } L=7 \cdot 6-5=37$$

$$P=2 \cdot 6+25=37$$

- $5x-5 = 25 \quad /+5$
- $5x=30 \quad /:5$
- $x = 6$

$$\underline{L=P}$$

Procvičování



- Učebnice strana 76, cvičení 1, 2, 3

zdroje

- Ilustrace: www.office.microsoft.com