



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

EU PENÍZE ŠKOLÁM

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

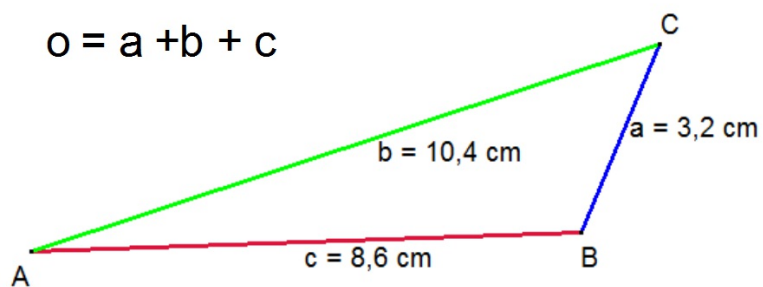
email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Autor:	<i>Mgr. Eva Ehlerová</i>
Vzdělávací oblast:	<i>Matematika a její aplikace</i>
Vzdělávací obor:	<i>Matematika</i>
Vyučovací předmět:	<i>Matematika</i>
Ročník:	<i>7.</i>
Tematická oblast:	<i>Geometrie v rovině a prostoru</i>
Téma hodiny:	<i>Obvod a obsah trojúhelníku</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_Inovace_02.12.EHL.MA.7</i>
Vytvořeno:	<i>10. 04. 2013</i>



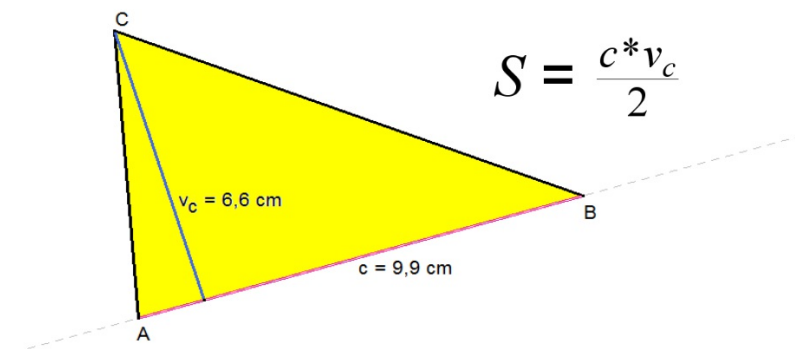
Obvod trojúhelníku

- vzorec $o = a + b + c$
- příklady



Obsah trojúhelníku

- vzorec
- příklady



$$S = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

Obvod trojúhelníku



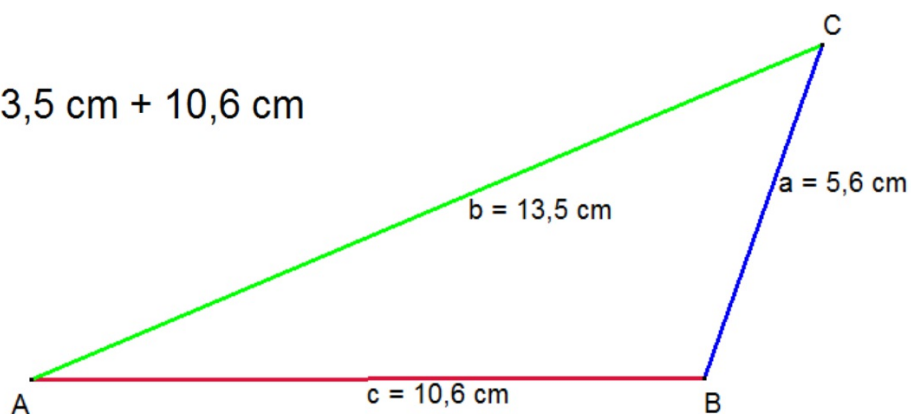
Pro výpočet **obvodu trojúhelníku** potřebujeme znát délky všech tří stran trojúhelníku.

Obvod trojúhelníku je součtem délek jeho tří stran.

$$o = a + b + c$$

$$o = 5,6 \text{ cm} + 13,5 \text{ cm} + 10,6 \text{ cm}$$

$$o = \mathbf{29,7 \text{ cm}}$$



Klikni na ikonu, pohybuj body A, B a C pozoruj jak se mění délky stran trojúhelníku a jeho obvod.

Př: Vypočítej obvod trojúhelníku se stranami $a = 8,6$ cm, $b = 6,3$ cm a $c = 7,2$ cm.

$$a = 0,86 \text{ dm} = 8,6 \text{ cm}$$

$$o = a + b + c$$

$$b = 6,3 \text{ cm}$$

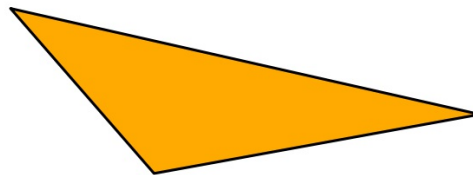
$$c = 72 \text{ mm} = 7,2 \text{ cm}$$

$$o = ?$$

$$o = 8,6 + 6,3 + 7,2$$

$$o = 22,1 \text{ cm}$$

Trojúhelník má obvod 22,1 cm.



Př: Kolik korun zaplatíme za oplocení trojúhelníkové zahrady o rozměrech 12 m, 19 m a 21 m. Když 1 m pletiva stojí 63 Kč.



Řešení 



Př: Vypočítej velikost strany c, když obvod trojúhelníku je 133,7 m a strana a = 32,3 m, b = 59,1 m. 

$$o = 133,7 \text{ m}$$

$$a = 32,3 \text{ m} \quad o = a + b + c$$

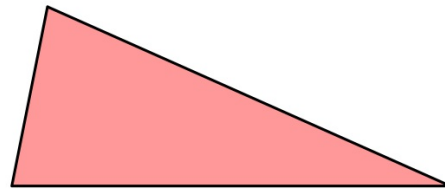
$$b = 59,1 \text{ m}$$

$$\underline{c = ? \text{ m}}$$

$$c = o - (a + b)$$

$$c = 133,7 - (32,3 + 59,1)$$

$$\underline{\underline{c = 42,3 \text{ m}}}$$



Strana c je dlouhá 42,3 m.

Př: Vypočítej velikost strany a rovnostranného trojúhelníku, když obvod je 17,58 cm.





Obsah trojúhelníku

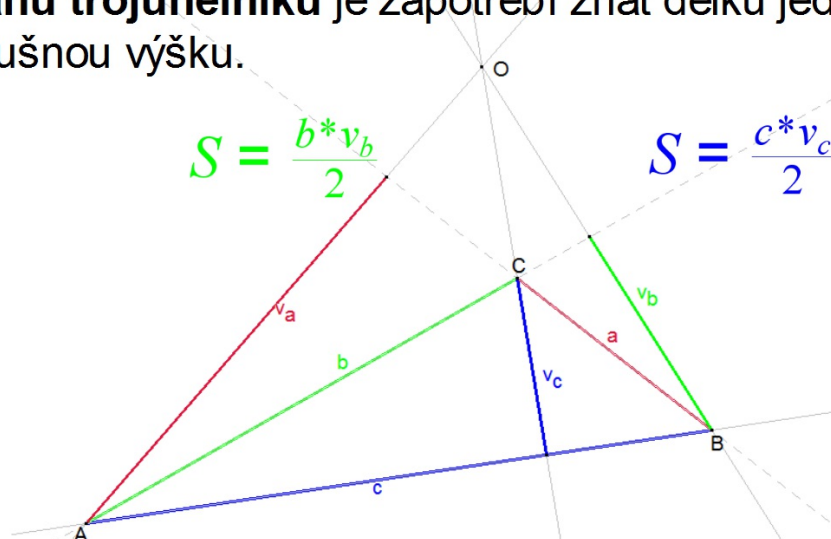
Obsah trojúhelníku je plocha, která je ohraničena třemi stranami.

Pro výpočet **obsahu trojúhelníku** je zapotřebí znát délku jedné strany a k ní příslušnou výšku.

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$S = \frac{b \cdot v_b}{2}$$

$$S = \frac{c \cdot v_c}{2}$$



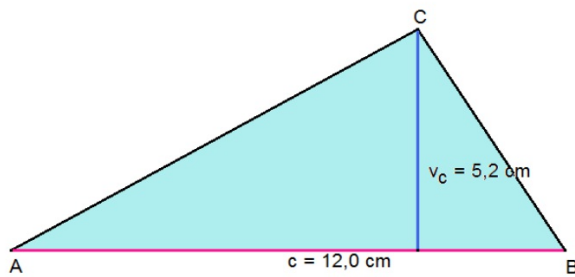
Výška je kolmice spuštěná z vrcholu trojúhelníku na protější stranu.



Klikni na ikonu a pohybuj body A, B a C. Sleduj strany a jejich příslušné výšky.



Př: Vypočítej obsah trojúhelníku pokud znáš stranu $c = 12 \text{ cm}$ a $v_c = 5,2 \text{ cm}$.



$$S = \frac{c \cdot v_c}{2}$$



Trojúhelník má obsah $31,2 \text{ cm}^2$.



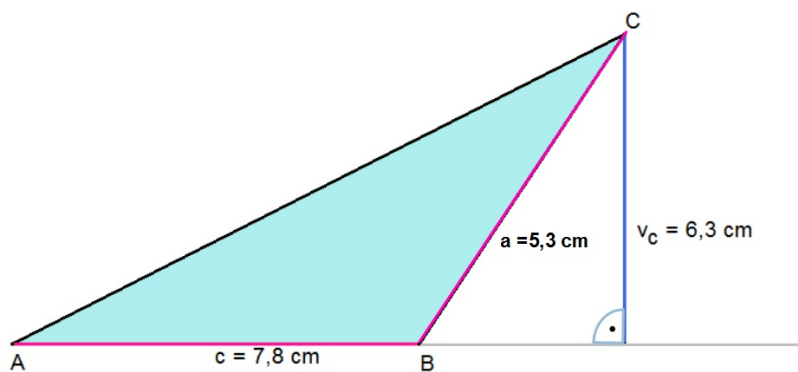
Klikni na ikonu a pohybuj body A, B, a C sleduj stranu a k ní příslušnou výšku.



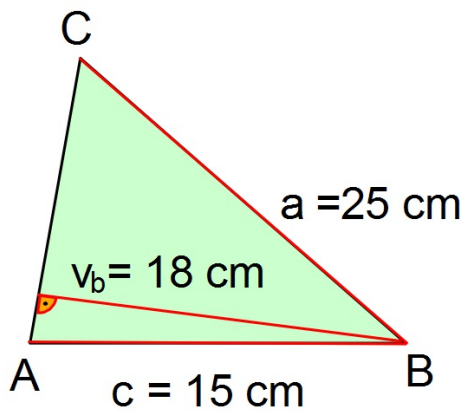
Výpočet **obsahu trojúhelníku** je shodný pro všechny typy trojúhelníků (pravoúhlý, tupoúhlý, obecný, rovnoramenný, rovnostranný, ...)



Př: Vypočítej obsah tupoúhlého trojúhelníku ABC, pokud znáš $a = 5,3 \text{ cm}$, $c = 7,8 \text{ cm}$ a $v_c = 6,3 \text{ cm}$.



V trojúhelníku ABC je dáno: $a = 25$ cm, $c = 15$ cm, $v_b = 18$ cm, $o = 56$ cm. Vypočítej obsah trojúhelníku.



$$o = 56 \text{ cm}$$

$$a = 25 \text{ cm}$$

$$c = 15 \text{ cm}$$

$$v_b = 18 \text{ cm}$$

$$b = ? \text{ cm}$$

$$S = ? \text{ cm}^2$$

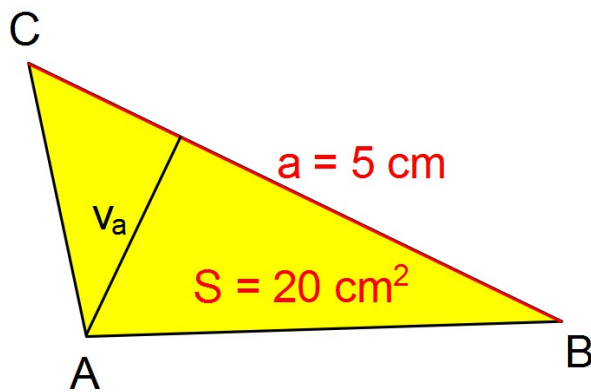
$$o = a + b + c$$

$$S = \frac{b \cdot v_b}{2}$$





V trojúhelníku ABC známe obsah $S = 20 \text{ cm}^2$ a stranu $a = 5 \text{ cm}$.
Vypočítej výšku v_a trojúhelníku.



$$S = 20 \text{ cm}^2 \quad S = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$a = 5 \text{ cm}$$

$$v_a = ? \text{ cm} \quad v_a = \frac{S \cdot 2}{a}$$

$$v_a = \frac{20 \cdot 2}{5}$$

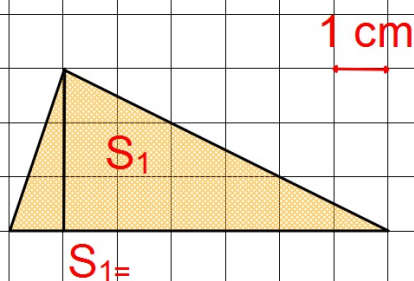
$$\underline{\underline{v_a = 8 \text{ cm}}}$$

Výška v_a trojúhelníku ABC je 8 cm.

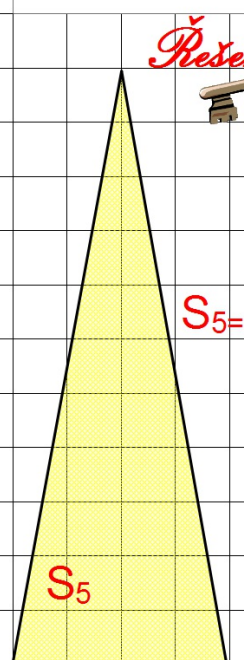
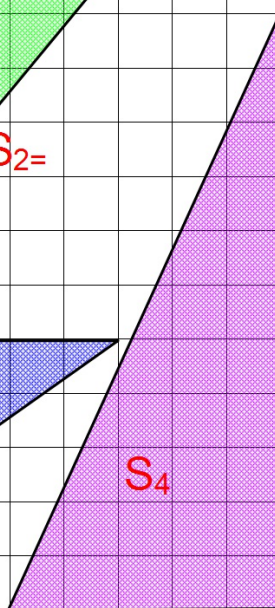
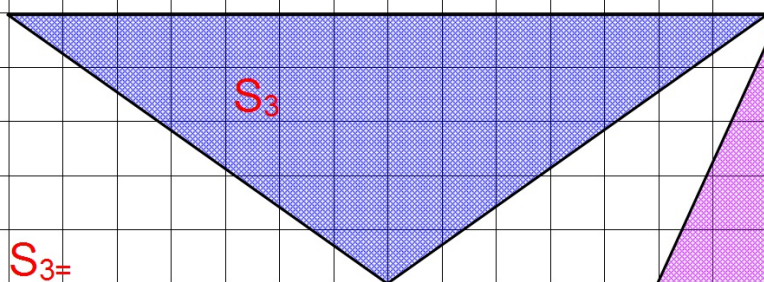
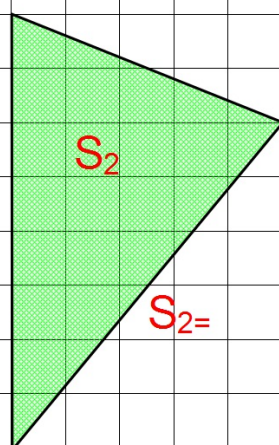
V trojúhelníku ABC známe obsah $S = 17,28 \text{ m}^2$ a stranu $v_b = 6,4 \text{ m}$.
Vypočítej výšku b trojúhelníku.



Vyznač vrcholy a výšku trojúhelníku.
Vypočítej obsah.



1 cm





ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Seznam použité literatury a pramenů:

Použité zdroje:

Obrazový materiál je použit z knihovny prostředků ActivInspire.

Přiložené soubory - animace jsou vytvořeny v programu Cabri Geometrie II Plus.