



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

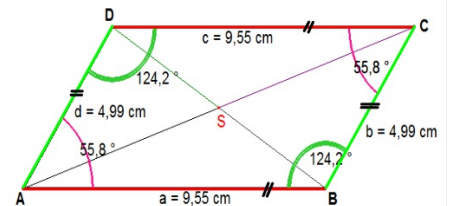
Autor:	<i>Mgr. Eva Ehlerová</i>
Vzdělávací oblast:	<i>Matematika a její aplikace</i>
Vzdělávací obor:	<i>Matematika</i>
Vyučovací předmět:	<i>Matematika</i>
Ročník:	<i>7.</i>
Tematická oblast:	<i>Geometrie v rovině a prostoru</i>
Téma hodiny:	<i>Rovnoběžník 2</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_Inovace_02.16.EHL.MA.7</i>
Vytvořeno:	<i>20. 04. 2013</i>

ČTYŘÚHELNÍKY

Nemá žádné rovnoběžné strany

obecné čtyřúhelníky

deltoidy



Má alespoň jednu dvojici rovnoběžných stran.

lichoběžníky

rovnoramenný

obecný

pravoúhlý

rovnoběžníky

pravoúhelníky

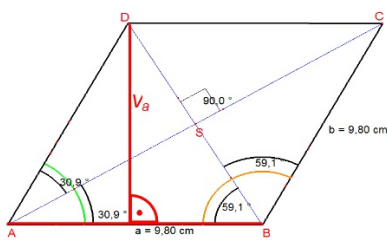
obdélník

čtverec

kosoúhelníky

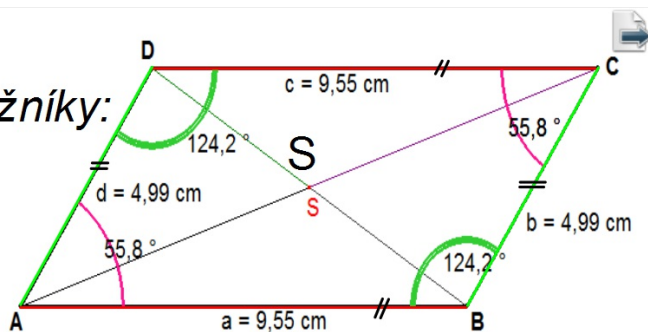
kosodélník

kosočtverec



Čtyřúhelníky - rovnoběžníky

Zapiš, co platí pro všechny rovnoběžníky:



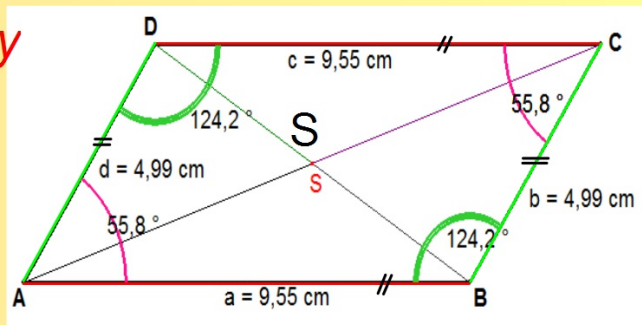
Řešení



Čtyřúhelníky - rovnoběžníky

V
L
A
S
T
N
O
S
T
/

- Čtyřúhelníky mají čtyři vrcholy, čtyři strany a čtyři vnitřní úhly.
- každé dvě protější strany jsou rovnoběžné a shodné
- úhlopříčky se navzájem půlí
- součet vnitřních úhlů v čtyřúhelníku je 360°
- úhlopříčka rozděluje rovnoběžník na dva shodné trojúhelníky
- bod S je průsečík úhlopříček a je středem souměrnosti rovnoběžníku
- každé dva protější úhly jsou shodné
- součet dvou úhlů přilehlých k jedné straně rovnoběžníku je 180° ($\alpha + \beta = 180^\circ$, $\beta + \gamma = 180^\circ$, $\gamma + \delta = 180^\circ$, $\delta + \alpha = 180^\circ$)

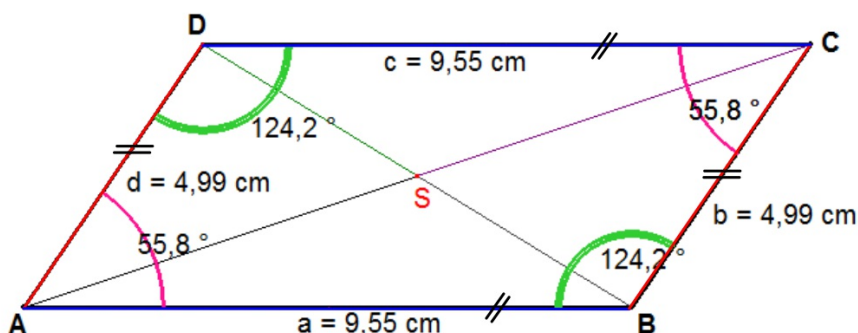


Čtyřúhelníky - rovnoběžníky - kosoúhelníky

Není-li žádný vnitřní úhel rovnoběžníku pravý, nazýváme tento rovnoběžník kosoúhelníkem.



Kosodélník



Klikni na ikonu Gabri geometrie a sleduj úhlopříčky a úhly.

Vlastnosti kosodélníku

- Sousední strany mají různé délky.
- Žádný vnitřní úhel není pravý, má 2 úhly tupé a 2 ostré.
- Úhlopříčky:
 - se navzájem půlí
 - mají různou délku
 - nepůlí vnitřní úhly
 - nejsou k sobě kolmé

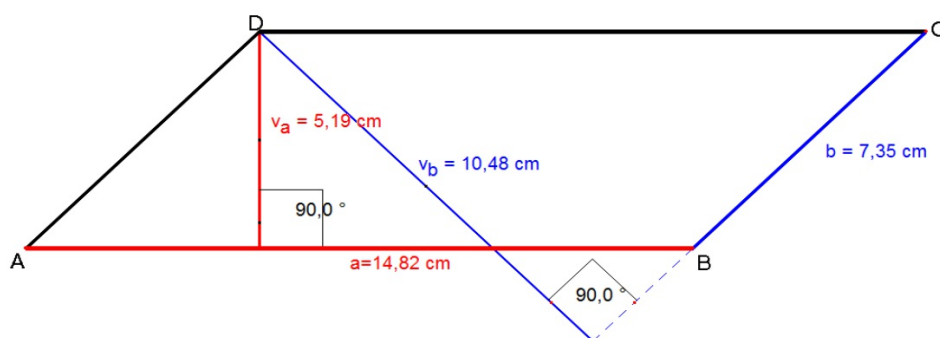
Výška v kosodélníku - je kolmice spuštěná z vrcholu kosodélníku na příslušnou stranu stranu.



Vzorce

Obvod kosodélníku $o = 2 * (a + b)$

Obsah kosodélníku $S = a * v_a$ $S = b * v_b$

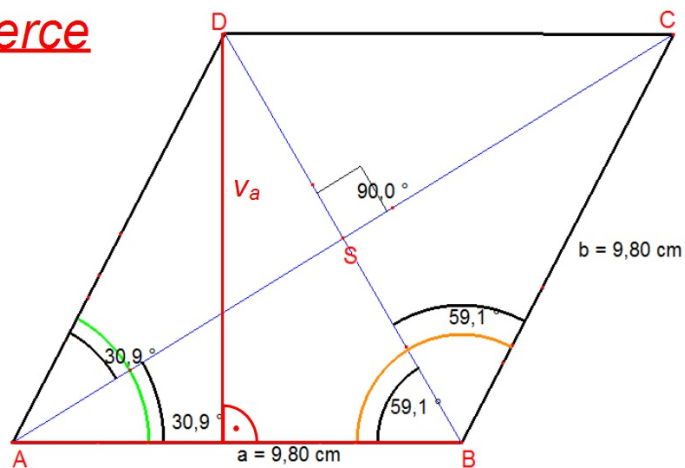


Klikni na ikonu a sleduj výšky v kosodélníku



Klikni na ikonu a sleduj důkaz vzorce pro obsah kosodélníku.

Vlastnosti kosočtverce



- Sousední strany mají stejné délky.
- Žádný vnitřní úhel není pravý, má 2 úhly tupé a 2 ostré.
- Kosočtverci se dá vepsat kružnice.
- Úhlopříčky: - se navzájem půlí
- mají různou délku
- půlí vnitřní úhly
- jsou k sobě kolmé

Obvod kosočtverce $o = 4 \cdot a$

Obsah kosočtverce $S = a \cdot v_a$ $S = \frac{e \cdot f}{2}$

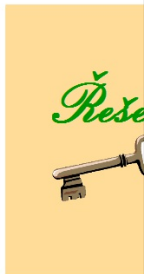
Příklady na procvičení: 



- Jakou délku má strana kosočtverce, který má obvod $o = 192$ cm.



- Vypočítej obvod a obsah kosočtverce, který má stranu dlouhou 74 mm a výšku 47 mm.



Vypočítej obvod a obsah kosodélníku ABCD, je-li dáno: $a = 3,8$ cm; $v_a = 46$ mm; $v_b = 4$ cm.



Řeše



Kosodélník má strany dlouhé 54 mm a 38 mm. Jakou délku má strana kosočtverce, který má stejný obvod?

Řeše



Vypočítej obsah kosočtverce, který má úhlopříčky dlouhé 7,2 cm a 6,6 cm. 



Řeš



Délky stran kosodélníku jsou v poměru $a:b = 5:2$. Vypočítej jeho obvod, když jeho kratší strana má délku 60 mm.

Řeš



Kolik plechovek barvy se musí koupit na natření podkrovní stěny tvaru kosodélníku se základnou délkou 7,5 m a výškou stěny 5,2 m, jestliže 1 plechovka vystačí na 6 m² plochy?





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:

POŠTULKA, A. VÝPOČTY V GEOMETRII: sdružení podnikatelů HAV, 2005.
ISBN 80-903625-2-4. s. 134

Použité zdroje:

Obrazový materiál je použit z knihovny prostředků ActivInspire.

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