



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

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

e-mail: 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

Autor:	Mgr. Eva Ehlerová
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika
Vyučovací předmět:	Matematika
Ročník:	8.
Tematická oblast:	Geometrie v rovině a prostoru
Téma hodiny:	Kosodélník - konstrukce
Označení DUM:	VY_32_INOVACE_23.19.EHL.MA.8
Vytvořeno:	18. 04. 2014

Pracovní list – Konstrukce kosodélníku



1) Označ křížkem všechny vlastnosti, které má kosodélník

Vlastnosti	ano
každé dvě protější strany jsou rovnoběžné a shodné	<input type="checkbox"/>
součet vnitřních úhlů v kosodélníku je 360°	<input type="checkbox"/>
úhlopříčka rozděluje kosodélník na dva shodné trojúhelníky	<input type="checkbox"/>
bod S je průsečík úhlopříček a je středem souměrnosti	<input type="checkbox"/>
kosodélník není středově souměrný	<input type="checkbox"/>
kosodélník je osově souměrný	<input type="checkbox"/>
kosodélník není osově souměrný	<input type="checkbox"/>
každé dva protější úhly jsou shodné	<input type="checkbox"/>
všechny vnitřní úhly jsou shodné	<input type="checkbox"/>
součet dvou úhlů přilehlých k jedné straně kosodélníku je 180°	<input type="checkbox"/>
sousední strany mají stejné délky.	<input type="checkbox"/>
sousední strany nemají stejné délky	<input type="checkbox"/>
žádný vnitřní úhel není pravý, má 2 úhly tupé a 2 ostré.	<input type="checkbox"/>
kosodélníku se dá vepsat kružnice.	<input type="checkbox"/>
kosodélníku se dá opsat kružnice	<input type="checkbox"/>
úhlopříčky se navzájem půlí	<input type="checkbox"/>
úhlopříčky mají různou délku	<input type="checkbox"/>
úhlopříčky mají stejnou délku	<input type="checkbox"/>
úhlopříčky půlí vnitřní úhly	<input type="checkbox"/>
úhlopříčky nepůlí vnitřní úhly	<input type="checkbox"/>
úhlopříčky jsou k sobě kolmé	<input type="checkbox"/>
úhlopříčky nejsou k sobě kolmé	<input type="checkbox"/>

2) Narýsuj kosodélník ABCD, pokud znáš: $a = 5,4$ cm, $b = 3,6$ cm a $|AC| = e = 5,4$ cm.

Rozbor:

Postup konstrukce:

Konstrukce:

Diskuze:

3) Narýsuj kosodélník ABCD, pokud znáš: $a = 4,6$ cm, $b = 6,8$ cm a $\beta = 112^\circ$.

Rozbor:

Postup konstrukce:

Konstrukce:

Diskuze:

4) Narýsuj kosodélník ABCD, pokud znáš: $|AB| = a = 68 \text{ mm}$, $|\sphericalangle ABD| = 25^\circ$,
 $|\sphericalangle BAD| = 110^\circ$.

Rozbor:

Postup konstrukce:

Konstrukce:

Diskuze:

5) Narýsuj kosodélník ABCD, je-li dáno $a = 68 \text{ mm}$ a $e = 6 \text{ cm}$ a $f = 10 \text{ cm}$.

Rozbor:

Postup konstrukce:

Konstrukce:

Diskuze:

6) Narýsuj kosodélník ABCD, je-li dáno $a = 6$ cm a $b = 4,8$ cm a $v_a = 3,4$ cm.

Rozbor:

Postup konstrukce:

Konstrukce:

Diskuze:

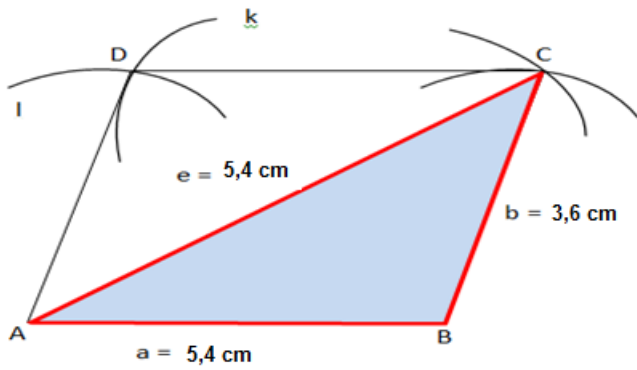
Pracovní list – Konstrukce kosodélníku - řešení
1) Označ křížkem všechny vlastnosti, které má kosodélník.



Vlastnosti	ano
každé dvě protější strany jsou rovnoběžné a shodné	×
součet vnitřních úhlů v kosodélníku je 360°	×
úhlopříčka rozděluje kosodélník na dva shodné trojúhelníky	×
bod S je průsečík úhlopříček a je středem souměrnosti	×
kosodélník není středově souměrný	
kosodélník je osově souměrný	
kosodélník není osově souměrný	
každé dva protější úhly jsou shodné	×
všechny vnitřní úhly jsou shodné	
součet dvou úhlů přilehlých k jedné straně kosodélníku je 180°	×
sousední strany mají stejné délky.	
sousední strany nemají stejné délky	×
žádný vnitřní úhel není pravý, má 2 úhly tupé a 2 ostré.	×
kosodélníku se dá vepsat kružnice.	
kosodélníku se dá opsat kružnice	
úhlopříčky se navzájem půlí	×
úhlopříčky mají různou délku	×
úhlopříčky mají stejnou délku	
úhlopříčky půlí vnitřní úhly	
úhlopříčky nepůlí vnitřní úhly	×
úhlopříčky jsou k sobě kolmé	
úhlopříčky nejsou k sobě kolmé	×

2) Narýsuj kosodélník ABCD, pokud znáš: $a = 5,4$ cm, $b = 3,6$ cm a $|AC| = e = 5,4$ cm.

Rozbor:

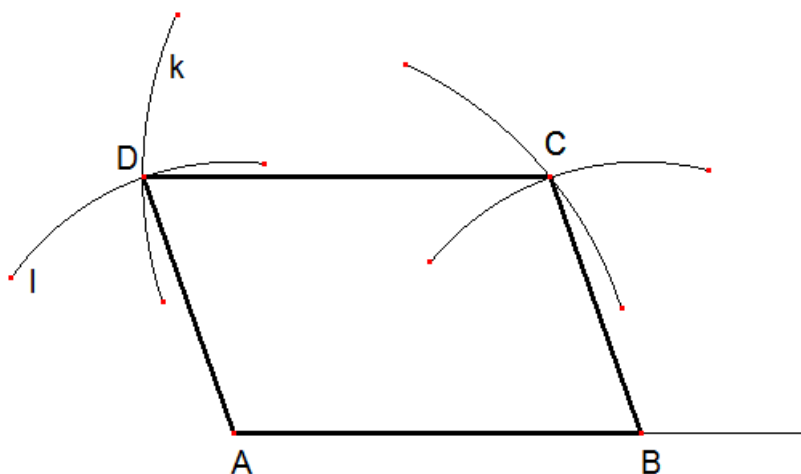


Postup konstrukce:

- 1) $\triangle ABC$; $\triangle ABC$ (věta sss)
- 2) k ; $k(C; a = 5,4$ cm)
- 3) l ; $l(A; b = 3,6$ cm)
- 4) D ; $D \in k \cap l$
- 5) kosodélník ABCD

Konstrukce:

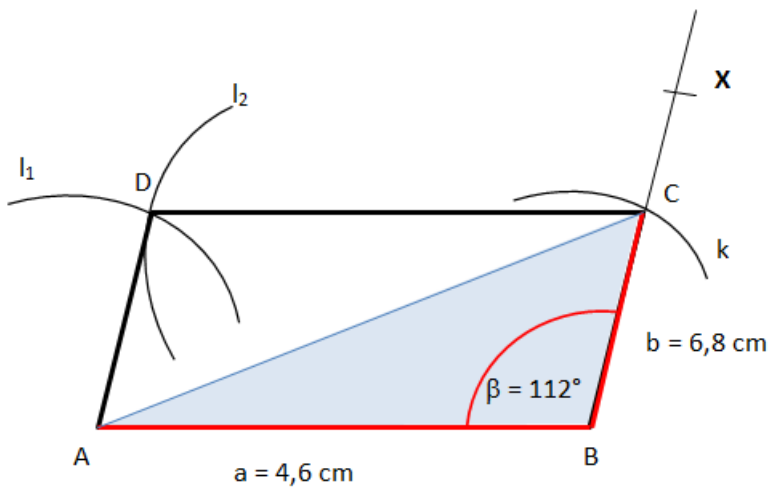
Diskuze: V jedné polorovině má čtyřúhelník jedno řešení.



3) Narýsuj kosodélník ABCD, pokud znáš: $a = 4,6$ cm, $b = 6,8$ cm a $\beta = 112^\circ$.

Rozbor:

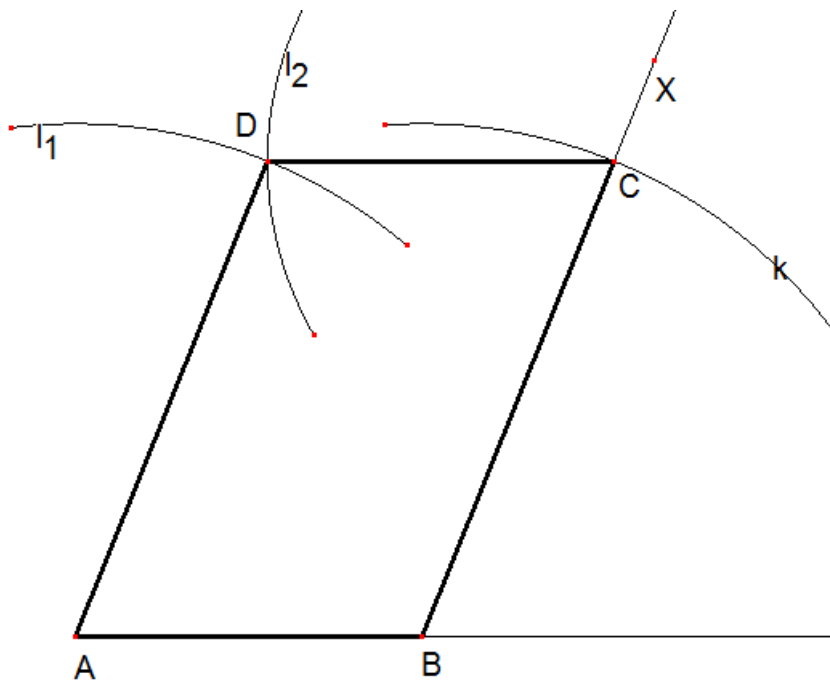
Postup konstrukce:



- 1) AB ; $|AB| = a = 4,6$ cm
 - 2) $\sphericalangle ABX$; $|\sphericalangle ABX| = 112^\circ$
 - 3) k ; $k(B; b = 6,8$ cm)
 - 4) C ; $C \in k \cap \rightarrow BX$
 - 5) l_1 ; $l_1(A; d = 6,8$ cm)
 - 6) l_2 ; $l_2(C; c = 4,6$ cm)
 - 7) D ; $D \in l_1 \cap l_2$
 - 8) Kosodélník ABCD
- } sus

Konstrukce:

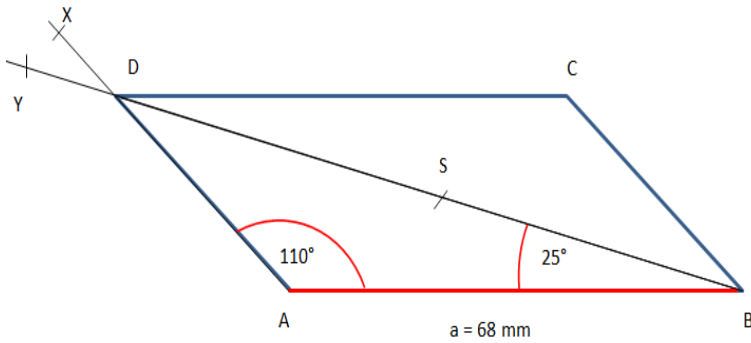
Diskuze: V jedné polorovině má jedno řešení.



4) Narýsuj kosodélník ABCD, pokud znáš: $|AB| = a = 68 \text{ mm}$, $|\sphericalangle ABD| = 25^\circ$, $|\sphericalangle BAD| = 110^\circ$.

Rozbor:

Postup konstrukce:

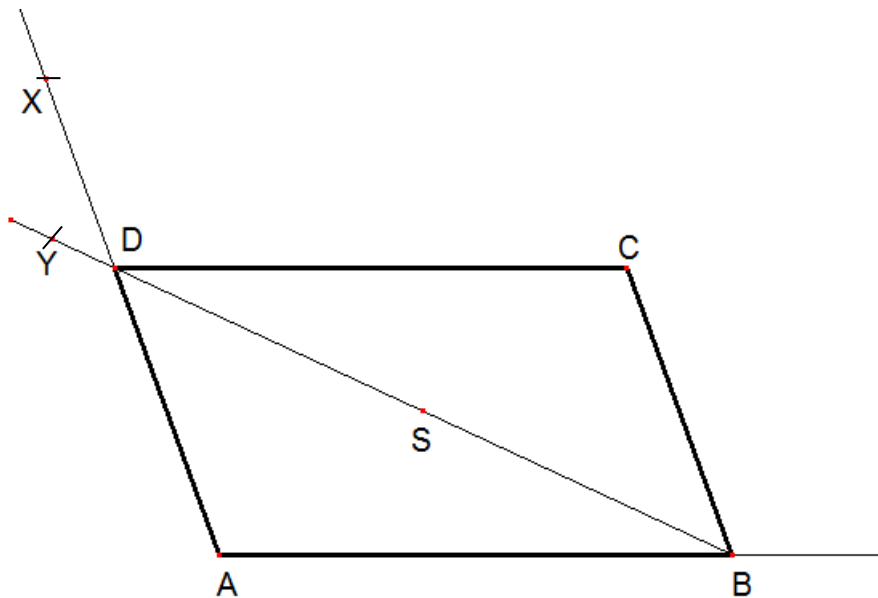


- 1) $\triangle ABD$; $\triangle CBD$ (věta usu)
- $|AB| = 68 \text{ mm}$; $|\sphericalangle ABD| = 25^\circ$;
 $|\sphericalangle BAD| = 110^\circ$
- 2) S; S je střed BD
- 3) C; $\mathcal{S}(S): A \rightarrow C$
- 4) Kosodélník ABCD

Řešené pomocí středové souměrnosti.

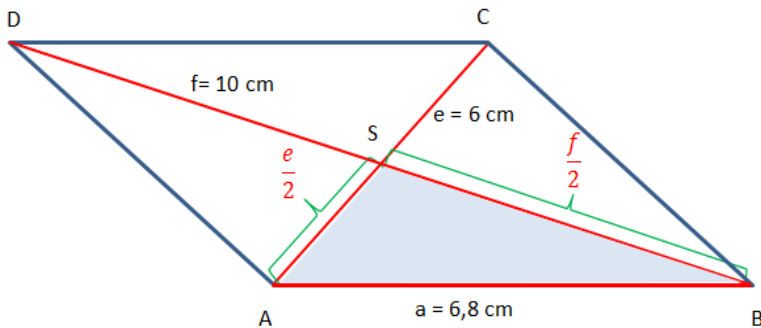
Konstrukce:

Diskuze: V jedné polorovině má jedno řešení.



5) Narýsuj kosodélník ABCD, je-li dáno $a = 68 \text{ mm}$ a $e = 6 \text{ cm}$ a $f = 10 \text{ cm}$.

Rozbor:

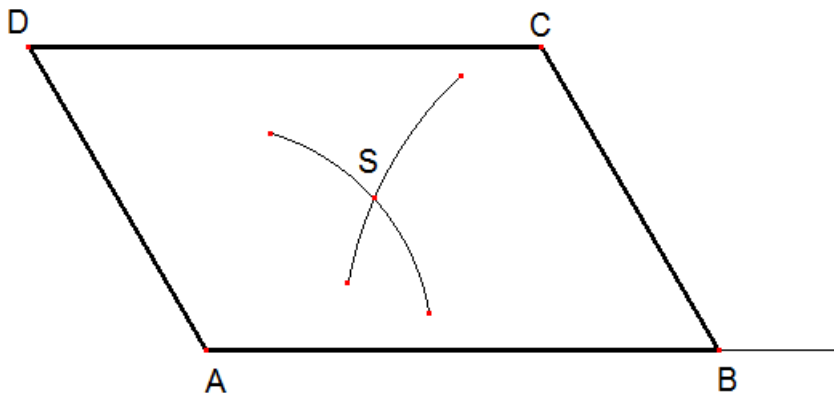


Postup konstrukce:

- 1) $\triangle ABS$; $\triangle ACS$ (věta sss)
 $|AB| = 6,8 \text{ cm}$; $|SA| = \frac{e}{2} = 3 \text{ cm}$;
 $|SB| = \frac{f}{2} = 5 \text{ cm}$;
- 2) C; $\mathcal{S}(S): A \rightarrow C$
- 3) D; $\mathcal{S}(S): B \rightarrow D$
- 4) kosodélník ABCD

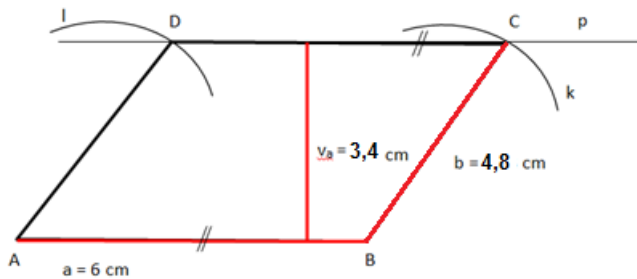
Konstrukce:

Diskuze: V jedné polorovině má kosodélník jedno řešení.



6) Narýsuj kosodélník ABCD, je-li dáno $a = 6 \text{ cm}$ a $b = 4,8 \text{ cm}$ a $v_a = 3,4 \text{ cm}$.

Rozbor:

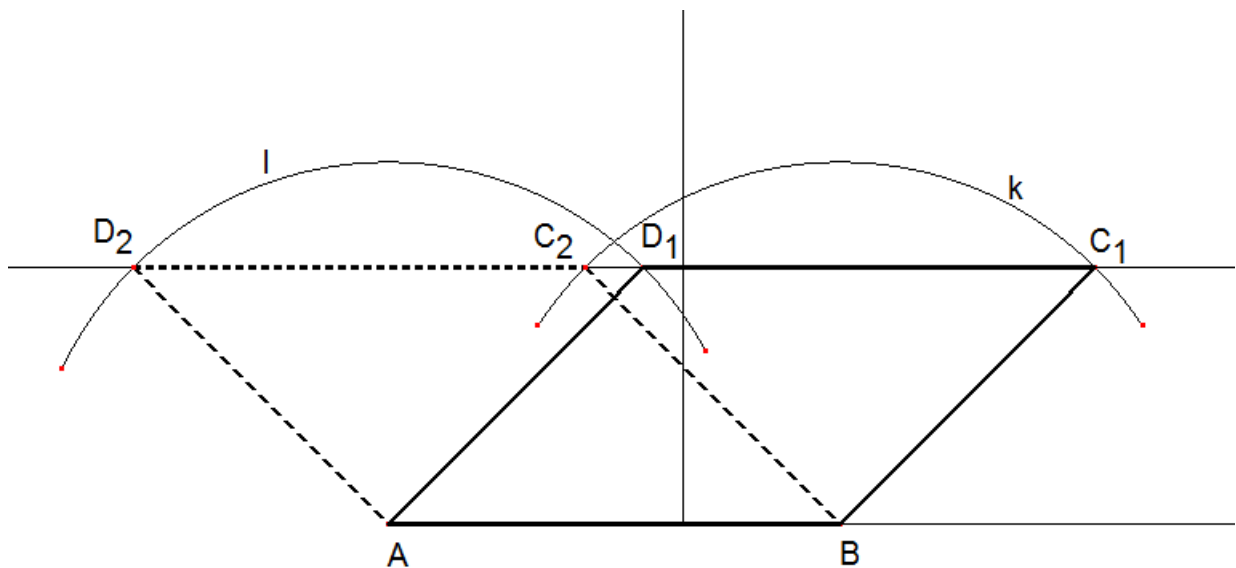


Postup konstrukce:

- 1) AB ; $|AB| = 6 \text{ cm}$;
- 2) p ; $p \parallel AB \wedge v(p, AB) = v = 3,4 \text{ cm}$
- 3) k ; $k(B; b = 4,8 \text{ cm})$
- 4) C ; $C \in k \cap p$
- 5) l ; $l(A; d = 4,8 \text{ cm})$
- 6) D ; $D \in l \cap p$
- 7) kosodélník ABCD

Konstrukce:

Diskuze: V jedné polorovině má kosodélník dvě řešení.



Seznam použité literatury a pramenů:

Použité zdroje:

Obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů Microsoft Office.

Obrázky konstrukcí vytvořeny v programu Cabri Geometrie II Plus.