

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Čtyřúhelník-základní pojmy, obvod a konstrukce
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_M2.2.13
Autor vzdělávacího materiálu:	Mgr. Marie Mašková
Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen:	2. pololetí školního roku 2012/2013
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací předmět:	Matematika
Tematická oblast:	Trojúhelníky a čtyřúhelníky
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	Sekunda nižší stupeň gymnázia



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

Prezentace slouží k výkladu vlastností čtyřúhelníku, jeho obvodu a konstrukce, lze ji použít i při procvičování tohoto tématu

Citace použitých zdrojů:

Vlastní zdroje

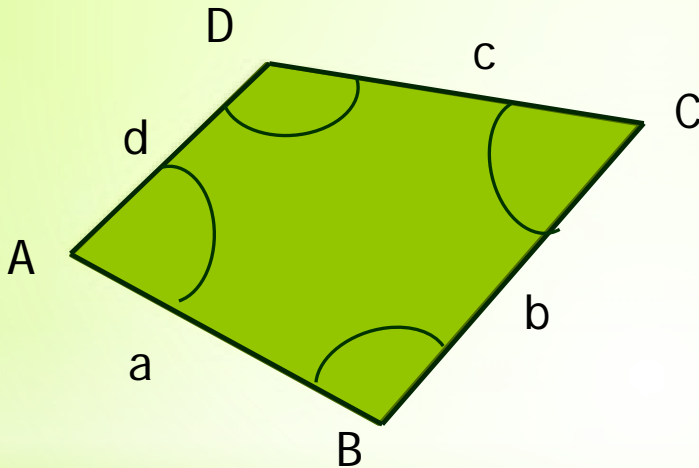
Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu
Sportovní gymnázium - škola 21. století

* Čtyřúhelník

Základní vlastnosti, obvod, konstrukce

* Co již víme o čtyřúhelníku

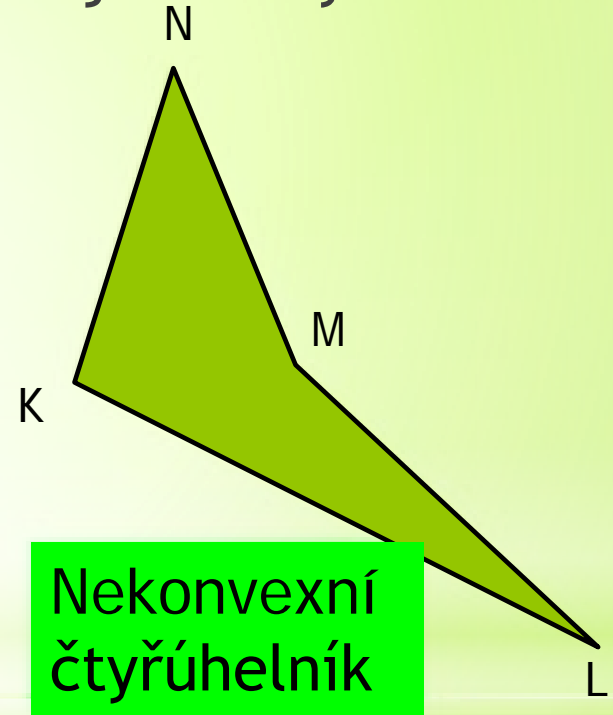
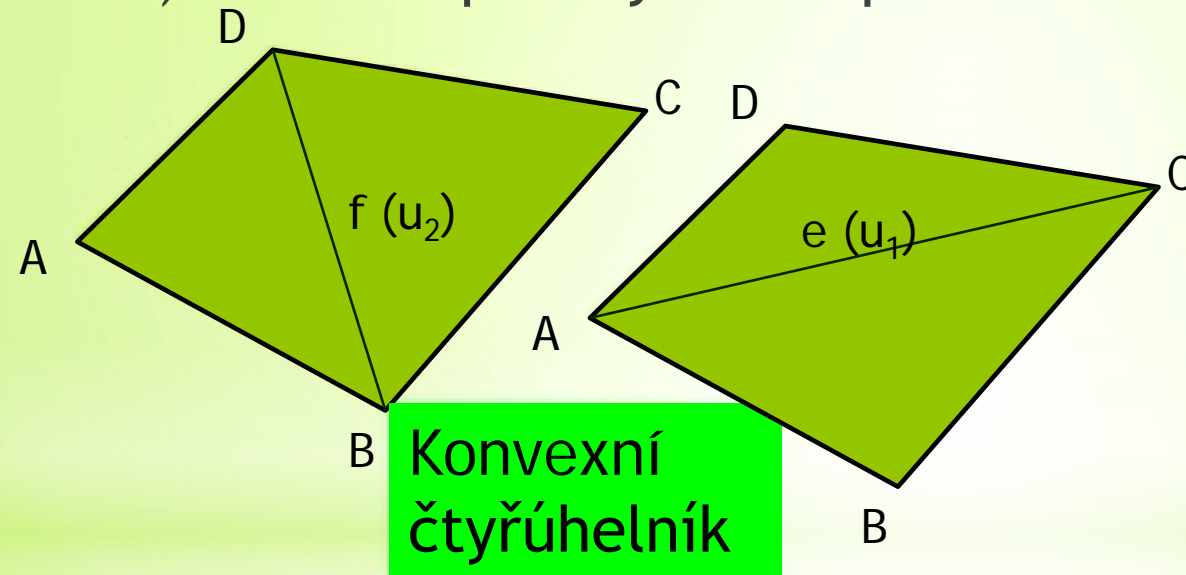
- 1) Co je čtyřúhelník?
- 2) Čím je určena jeho hranice?



- 3) Jak nazýváme body A, B, C, D?
- 4) Jak nazýváme úsečky AB, BC, CD a DA? Jak je můžeme také označovat? Jak určíme obvod čtyřúhelníka?
- 5) Jak nazýváme úhly na obrázku a jak je můžeme také označovat?

* Druhy čtyřúhelníků

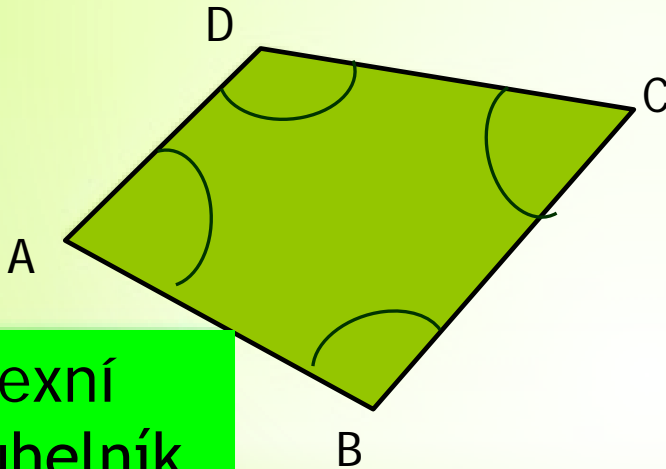
- 1) Rozdělte čtyřúhelník ABCD na dva trojúhelníky.
- 2) Kolika způsoby to lze provést?



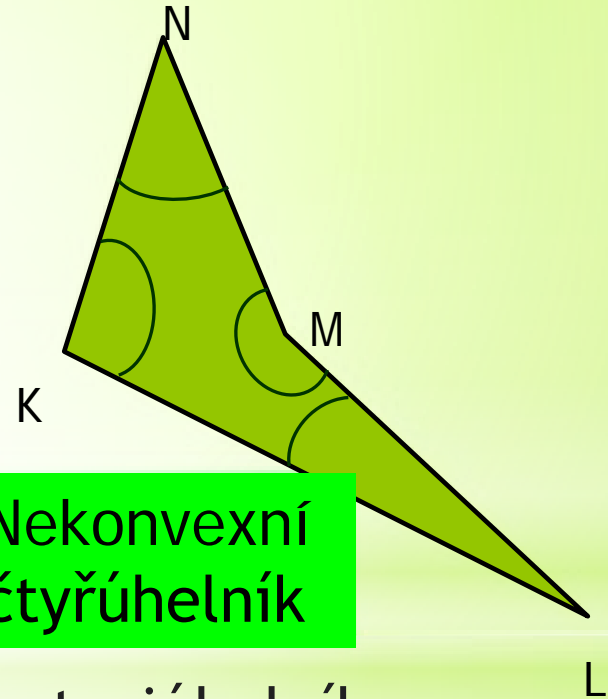
- 3) Jak nazýváme úsečky BD, AC?
- 4) Jak je můžeme také označovat?
- 5) Podaří se vám takto rozdělit i čtyřúhelník KLMN? Proč?

* Vnitřní úhly a jejich vlastnosti

- 1) Kolik vnitřních úhlů má čtyřúhelník?
- 2) Čím se liší vnitřní úhly čtyřúhelníka ABCD a čtyřúhelníka KLMN?



Konvexní
čtyřúhelník

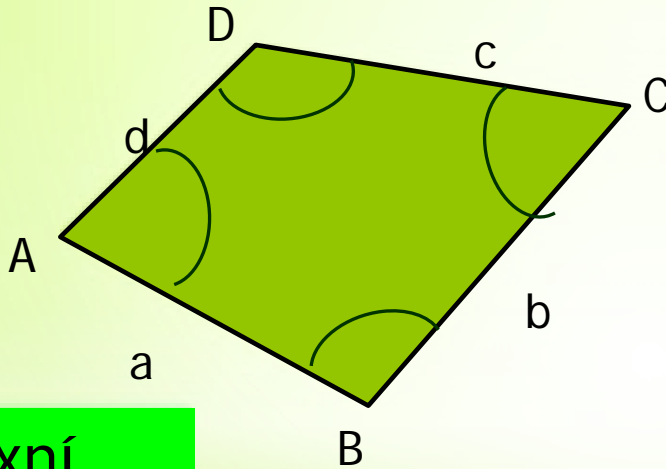


Nekonvexní
čtyřúhelník

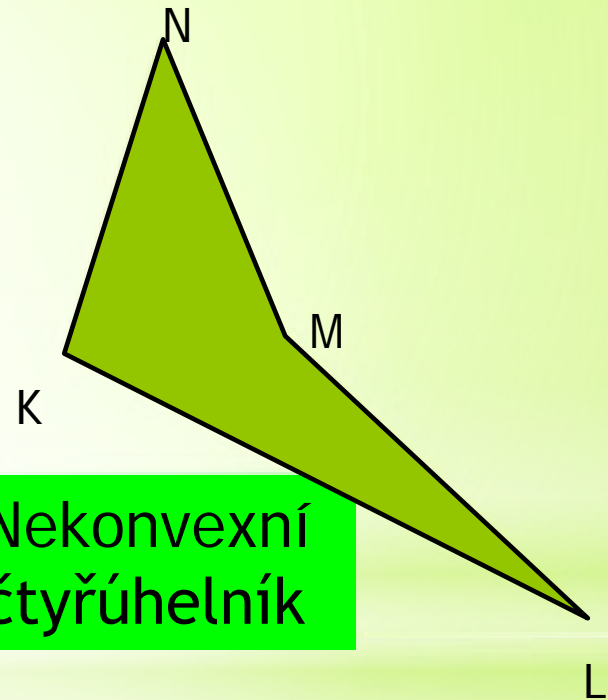
- 3) Rozdělte čtyřúhelník ABCD na dva trojúhelníky.
- 4) Co platí o součtu vnitřních úhlů vzniklých trojúhelníků?
- 5) Co tedy bude platit o součtu vnitřních úhlů čtyřúhelníka?

* Pamatuji!!!!!!

- 1) Čtyřúhelník je část roviny, která je omezena čtyřmi úsečkami.
- 2) Má čtyři vrcholy, čtyři strany, čtyři vnitřní úhly.
- 3) Rozdělení:



Konvexní
čtyřúhelník



Nekonvexní
čtyřúhelník

- 4) Obvod je roven součtu délek jeho stran. ($o = a + b + c + d$)
- 5) Součet vnitřních úhlů je roven 360° .

* Procvičování

1) Urči obvod čtyřúhelníků na obrázku, je-li dáno:

a) $a=35\text{mm}$ $b=4,5\text{cm}$

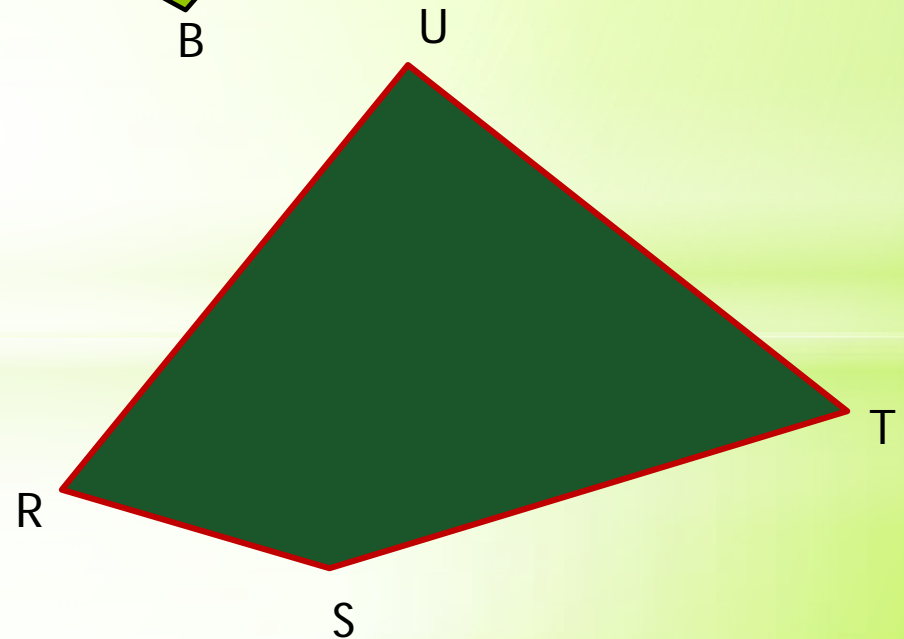
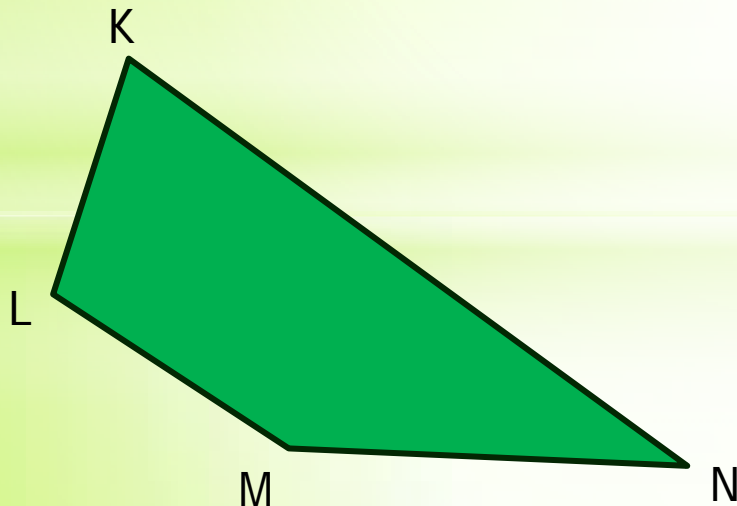
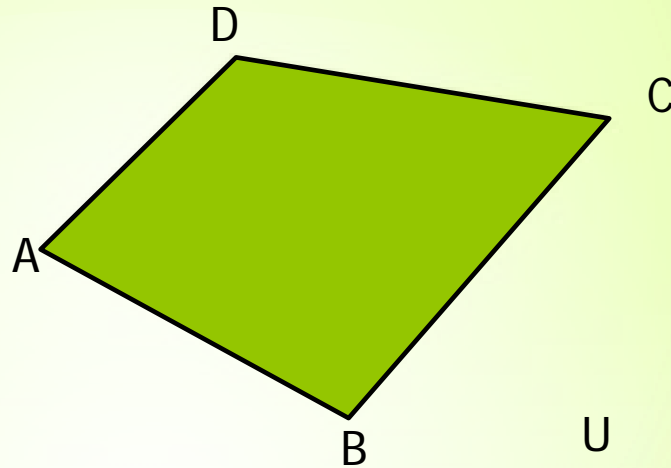
$c=0,5\text{dm}$ $d=3\text{cm}$

b) $k=5,7\text{cm}$ $l=45\text{mm}$

$m=0,32\text{dm}$ $n=7\text{cm}$

c) $r=3,3\text{cm}$ $s=5,7\text{cm}$

$t=72\text{mm}$ $u=0,23\text{dm}$



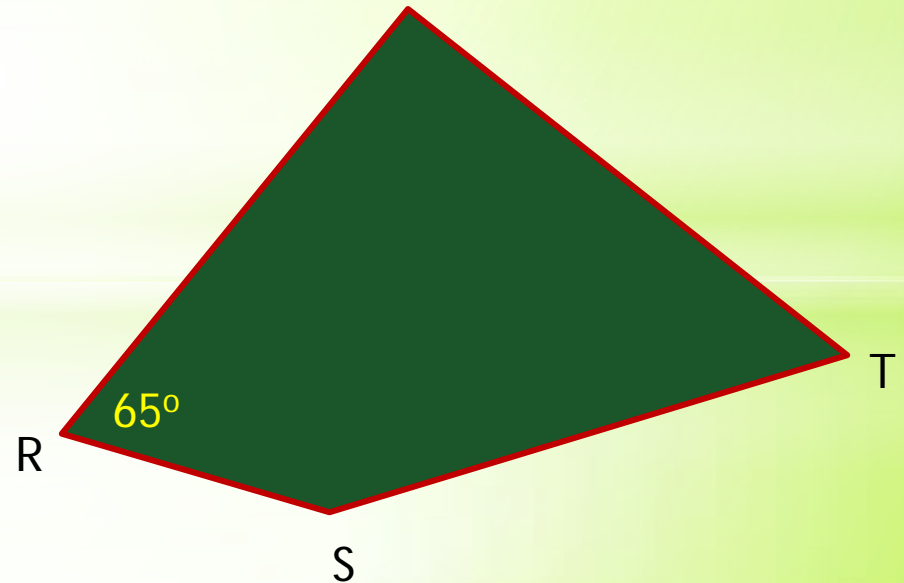
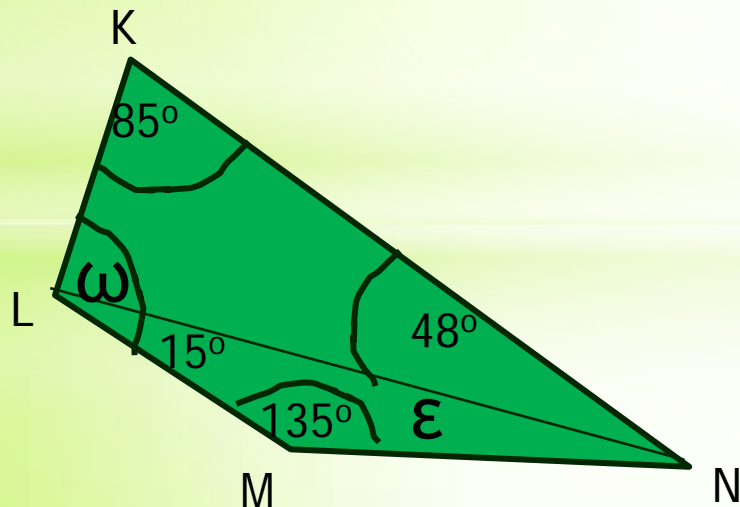
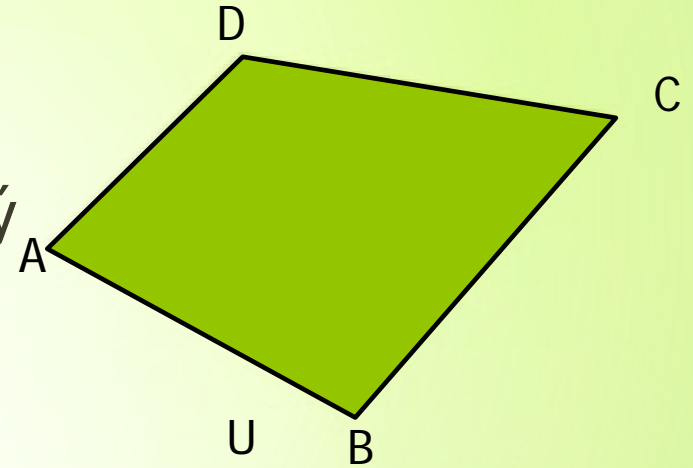
* Procvičování

2) Urči vnitřní úhly čtyřúhelníků na obrázku, je-li dáno:

a) $\alpha=35^\circ$ $\beta=85^\circ$ $\gamma=97^\circ$ $\delta=?$

b) $\omega=?$ $\varepsilon=?$

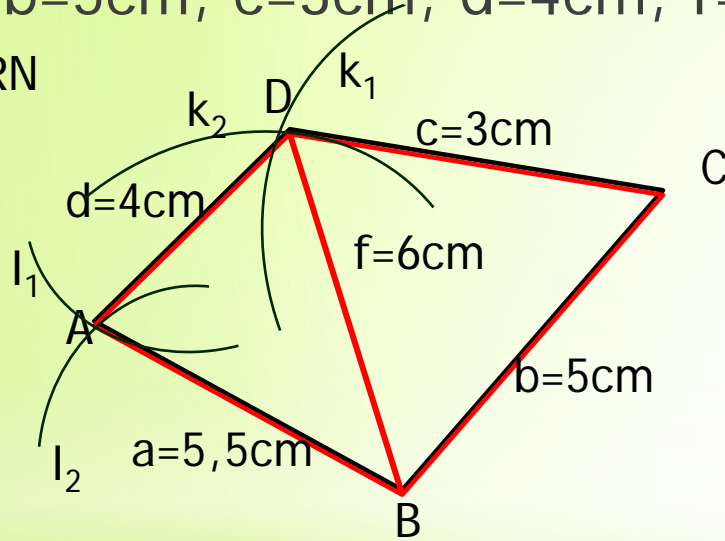
c) Úhel při vrcholu S je stejně velký jako při vrcholu U, úhel při vrcholu T má velikost 2x menší než při vrcholu U



* Konstrukce čtyřúhelníků

1) Sestroj čtyřúhelník ABCD, je-li dáno: $a=5,5\text{cm}$, $b=5\text{cm}$, $c=3\text{cm}$, $d=4\text{cm}$, $f=6\text{cm}$.

1.RN



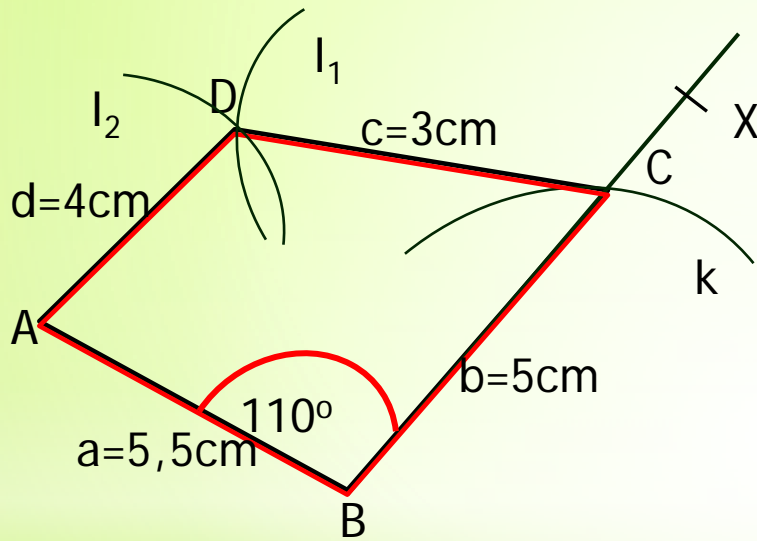
2.ZK

1. BC; $|BC|=5\text{cm}$
2. k_1 ; $k_1(C;3\text{cm})$
3. k_2 ; $k_2(B;6\text{cm})$
4. D; $D \in k_1 \cap k_2$
5. l_1 ; $l_1(D;4\text{cm})$
6. l_2 ; $l_2(B;5,5\text{cm})$
7. A; $A \in l_1 \cap l_2$
8. ABCD

* Konstrukce čtyřúhelníků

1) Sestroj čtyřúhelník ABCD, je-li dáno: $a=4,5\text{cm}$,
 $b=5,5\text{cm}$, $c=4,8\text{cm}$, $d=5,7\text{cm}$, $\sphericalangle ABC = 110^\circ$

1.RN



2.ZK

1. AB ; $|AB| = 5,5\text{cm}$
2. k ; $k(B; 5\text{cm})$
3. $\sphericalangle ABX$; $|\sphericalangle ABX| = 110^\circ$
4. C ; $C \in k \cap \rightarrow BX$
5. l_1 ; $l_1(C; 3\text{cm})$
6. l_2 ; $l_2(A; 4\text{cm})$
7. D ; $D \in l_1 \cap l_2$
8. $ABCD$