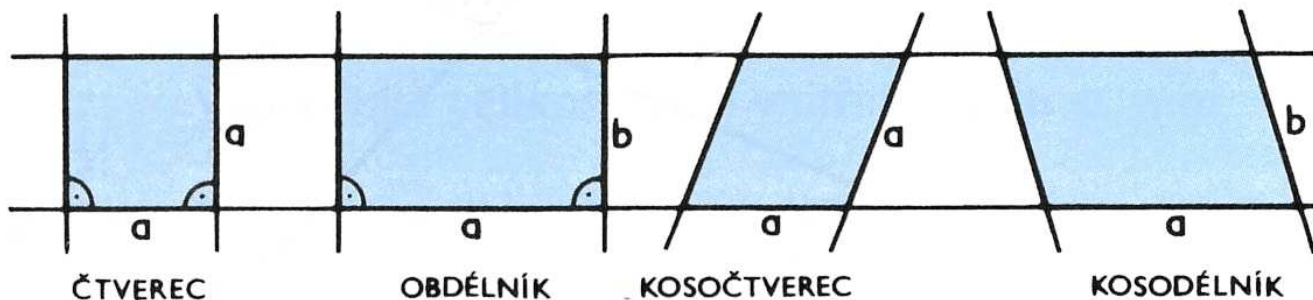


9.2. Rovnoběžníky

Je to čtyřúhelník, jehož obě dvojice protějších stran jsou rovnoběžné.



Rovnoběžníky rozdělujeme:

podle velikostí úhlů:

- pravouhlé (obdélník, čtverec)
- kosouhlé (kosodélník, kosočtverec)

podle délek stran:

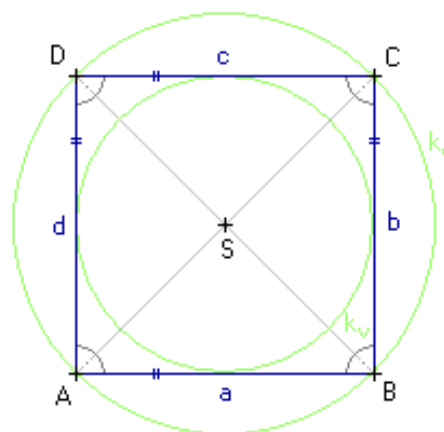
- rovnostranné (čtverec, kosočtverec)
- různostranné (obdélník, kosodélník)

Pro rovnoběžníky vždy platí:

- každé dvě protější strany jsou stejně dlouhé
- každé dva protější úhly jsou stejné
- součet úhlů u jedné strany je 180°
- úhlopříčky se vždy půlí

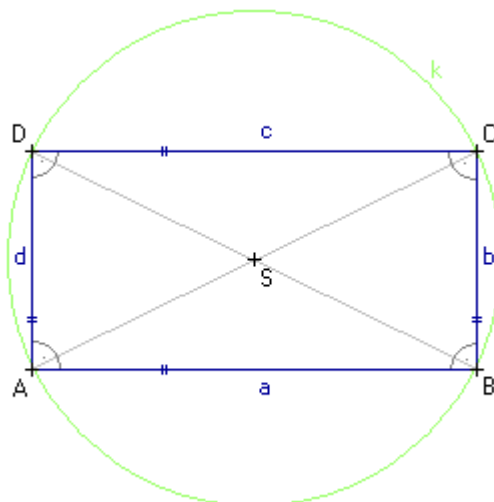
Čtverec:

- všechny strany má stejně dlouhé
- úhlopříčky jsou stejně dlouhé, půlí se a jsou na sebe kolmé
- jde mu opsat i vepsat kružnice
- všechny úhly jsou pravé
- má 4 osy souměrnosti (osy stran a úhlopříčky)
- obvod ... $o=4a$
- obsah ... $S=a \cdot a=a^2$



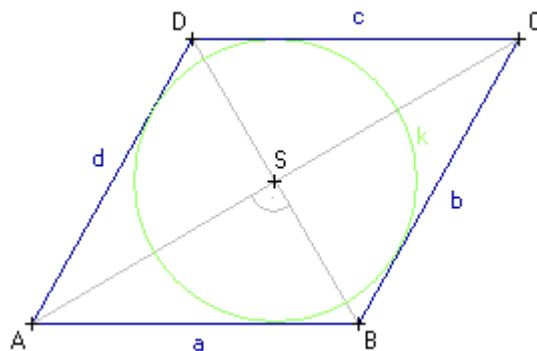
Obdélník

- protější strany má stejně dlouhé
- úhlopříčky jsou stejně dlouhé a půlí se
- jde mu opsat kružnice
- všechny úhly jsou pravé
- má 2 osy souměrnosti (osy stran)
- obvod ... $o=2 \cdot (a+b)$
- obsah ... $S=a \cdot b$



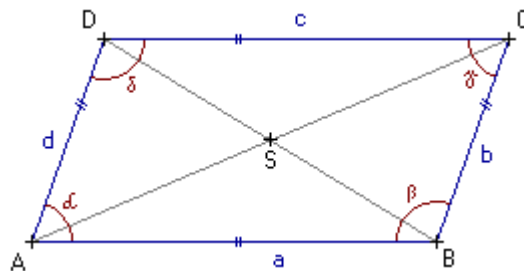
Kosočtverec:

- všechny strany má stejně dlouhé
 - úhlopříčky se půlí a jsou na sebe kolmé
 - jde mu vepsat kružnice
 - každé dva protější úhly jsou stejné
 - součet úhlů u jedné strany je 180°
 - má 2 osy souměrnosti (úhlopříčky)
 - obvod ... $o=4a$
 - obsah ... $S=a \cdot v_a = \frac{e \cdot f}{2}$... e a f jsou úhlopříčky
- v_a ... výška = vzdálenost rovnoběžných stran



Kosodélník

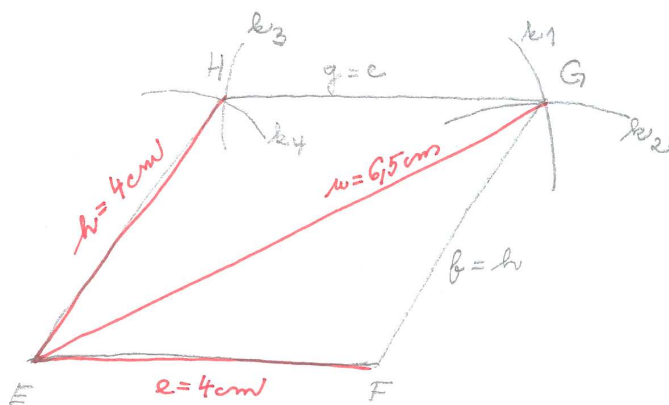
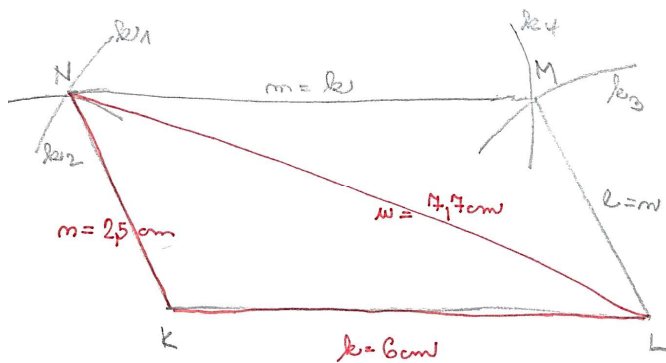
- protější strany má stejně dlouhé
- úhlopříčky se půlí
- nejde mu vepsat ani opsat kružnice
- každé dva protější úhly jsou stejné
- součet úhlů u jedné strany je 180°
- nemá osy souměrnosti
- obvod ... $o=2 \cdot (a+b)$
- obsah ... $S=a \cdot v_a = b \cdot v_b$



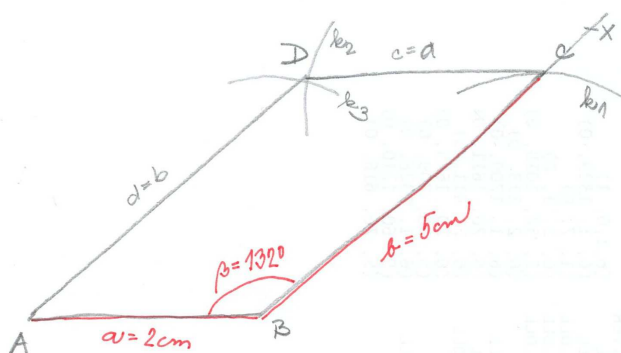
Konstrukce rovnoběžníku

postup závisí na zadaných údajích

- je-li zadaná úhlopříčka, rýsuje nejprve pomocný trojúhelník, ze kterého pak čtyřúhelník jednoduše doděláme (viz. obrázky)



- je-li zadaný úhel, zase narýsuje nejprve pomocný trojúhelník, ze kterého pak doděláme čtyřúhelník



- je-li zadaná výška, narýsuje v dané vzdálenosti nejprve rovnoběžku a na ní najde chybějící vrcholy daného čtyřúhelníku

