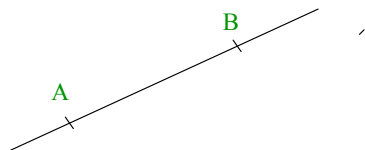


Základní pojmy planimetrie

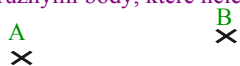
- a) bod
- b) přímka
- c) rovina

přímku určují jednoznačně 2 různé body

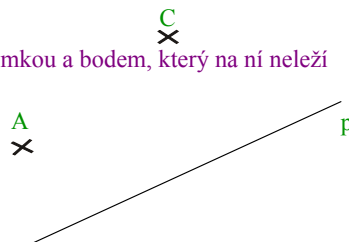


rovinu lze jednoznačně určit:

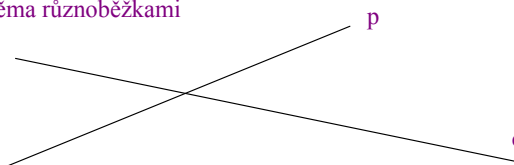
- a) 3 různými body, které neleží na jedné přímce



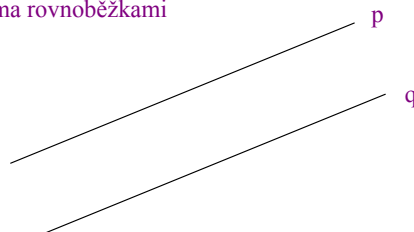
- b) přímkou a bodem, který na ní neleží



- c) dvěma různoběžkami



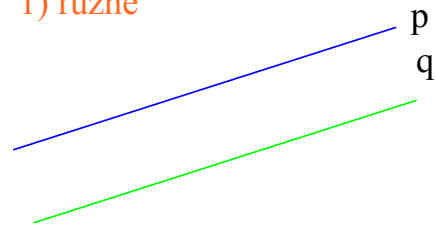
- d) dvěma rovnoběžkami



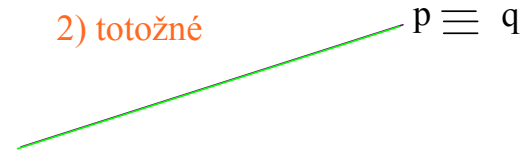
Vzájemná poloha přímek

a) rovnoběžné přímky

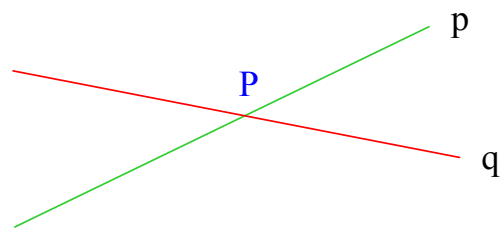
1) různé



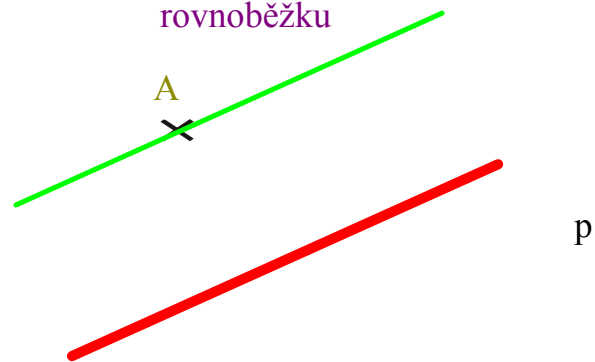
2) totožné



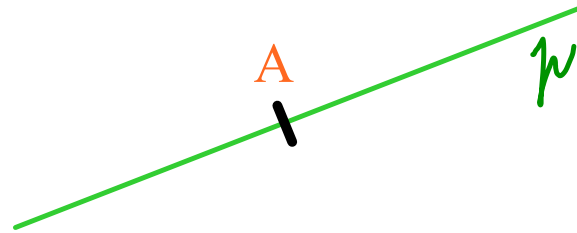
b) různoběžné přímky



Věta: Daným bodem A lze vést s danou přímkou p právě jednu rovnoběžku

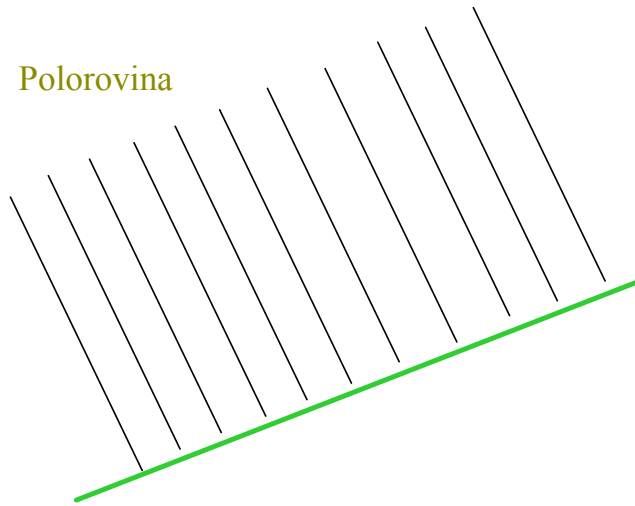


Polopřímka



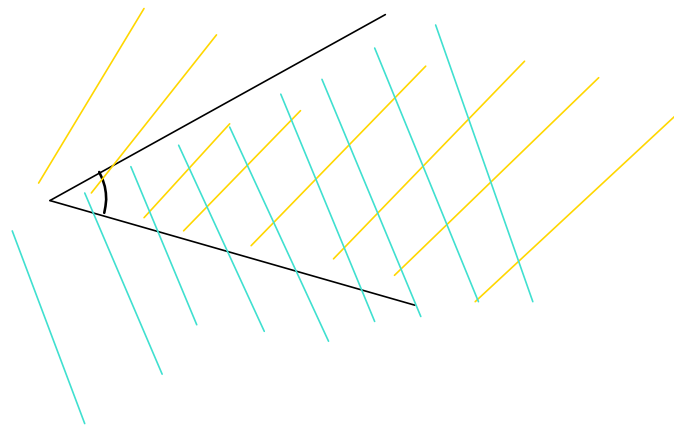
Bod A rozděluje přímku na dvě opačné polopřímky

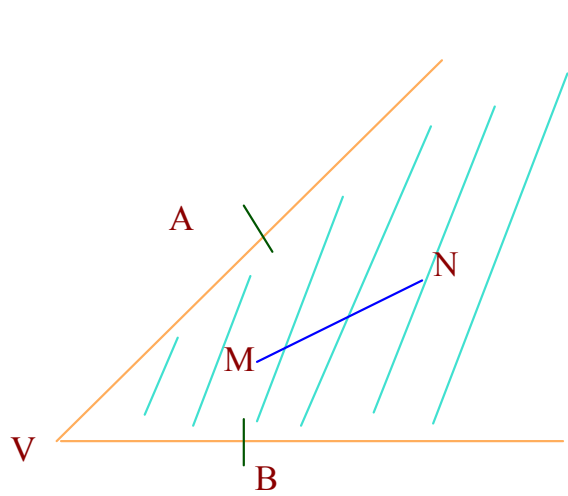
Polorovina



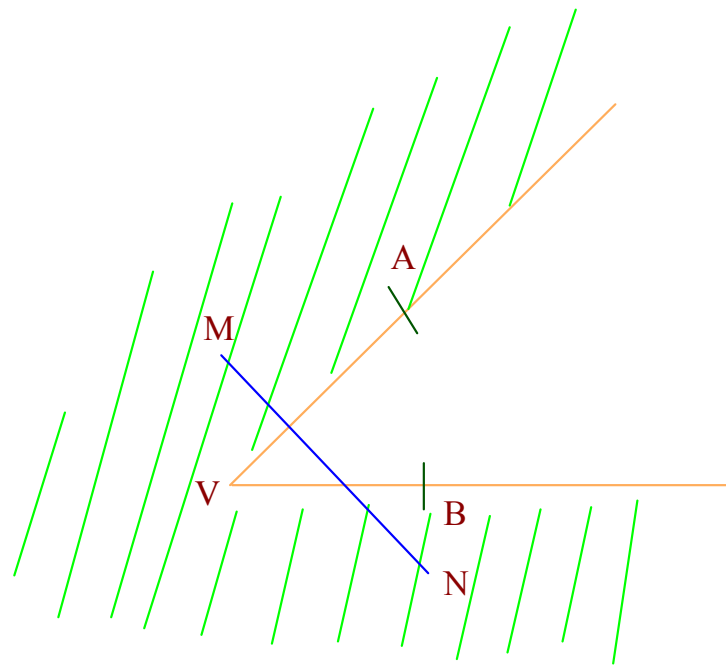
Přímka p rozděluje rovinu na dvě opačné poloroviny

Úhel



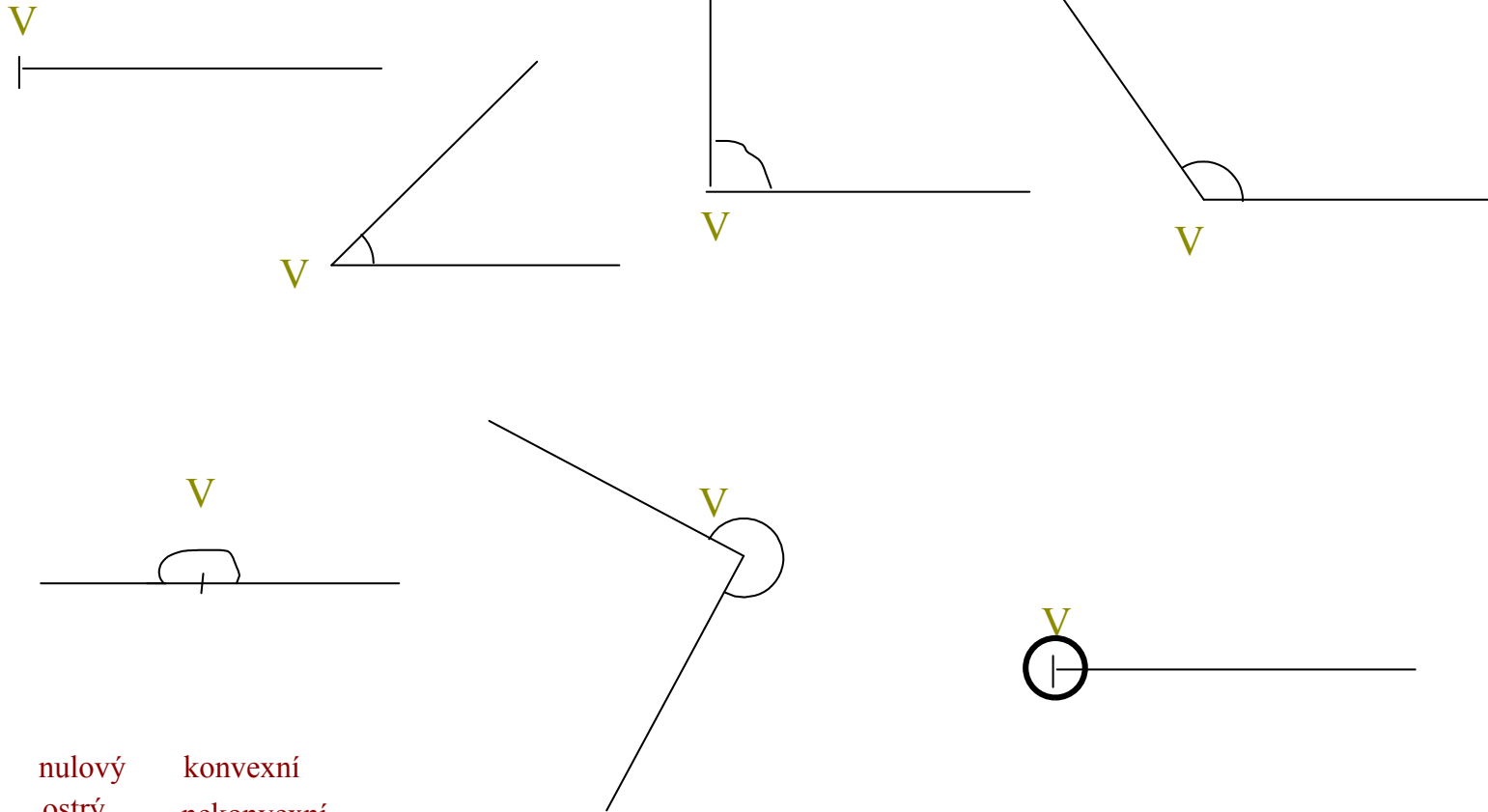


Konvexní úhel



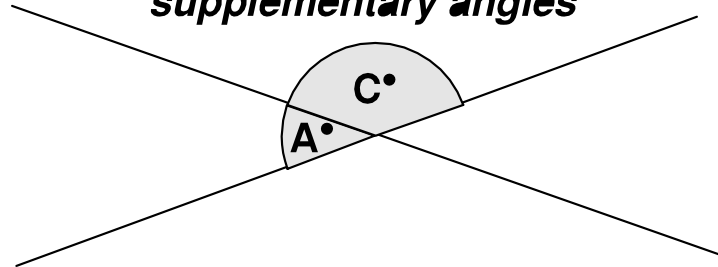
Nekonvexní úhel

Rozdělení úhlů podle velikosti



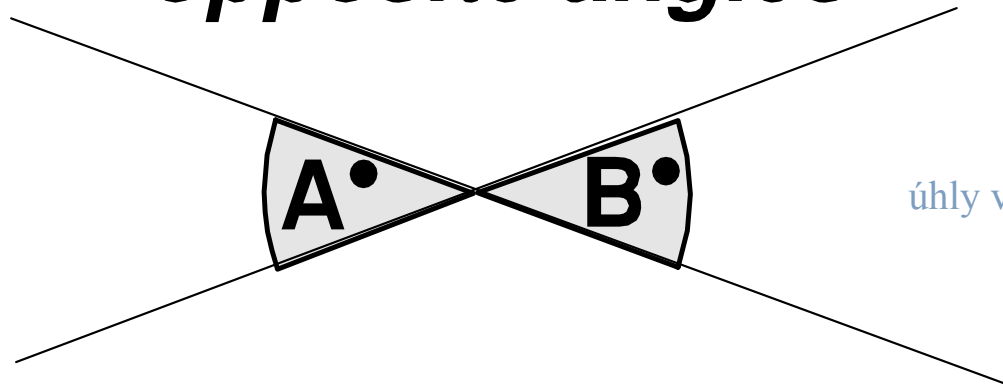
nulový konvexní
ostrý nekonvexní
plný tupý
pravý vypuklý
přímý

supplementary angles



úhly vedlejší

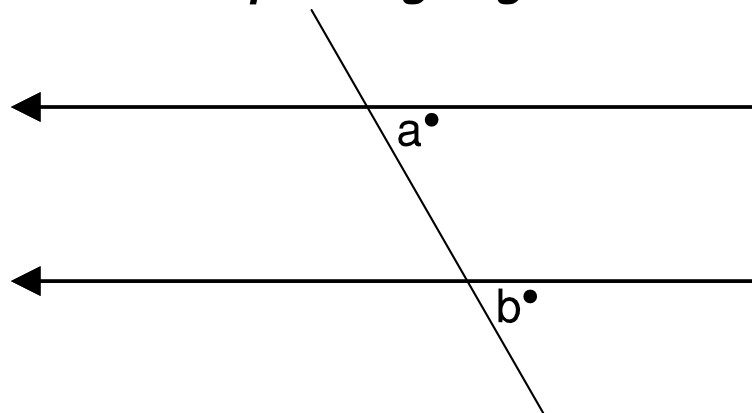
opposite angles



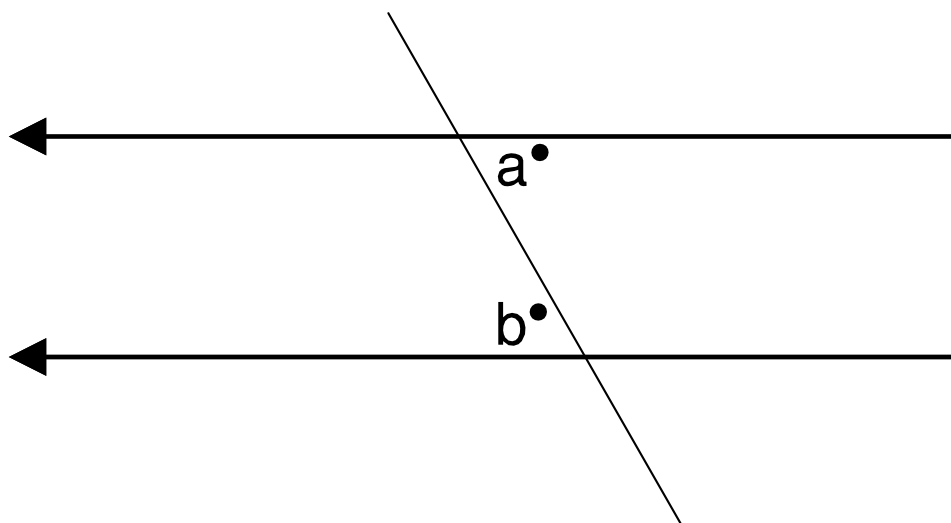
úhly vrcholové

Rovnoběžky protaťe příčkou

corresponding angles



alternate angles



úhly střídavé

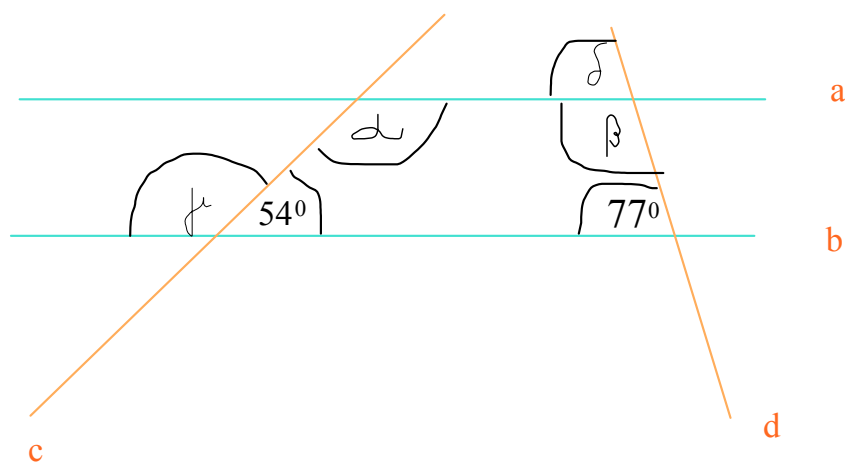
úhly souhlasné

Příklady

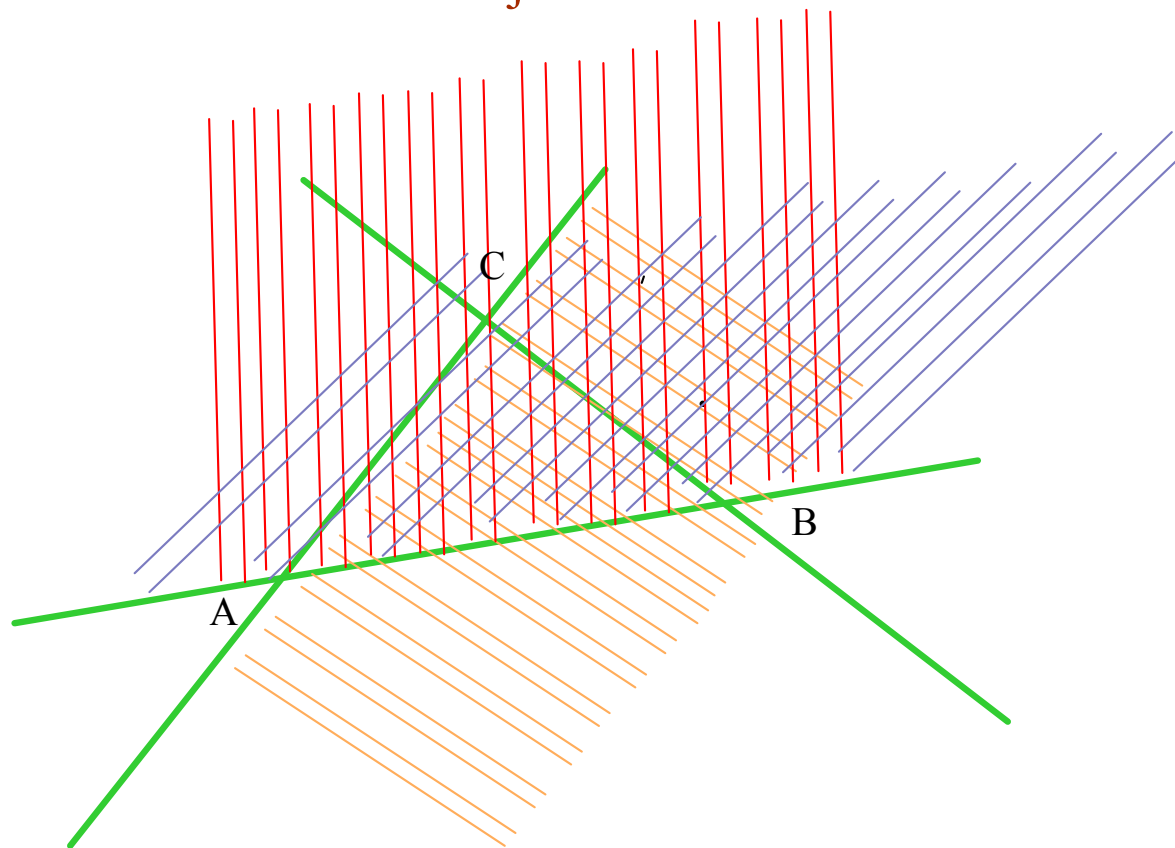
1) Zvolte tři různé body A,B,C, které neleží v přímce

a) vyznačte tyto útvary: konvexní úhel ACB, vrcholový úhel ke konvexnímu úhlu CBA, úhel vedlejší ke konvexnímu úhlu ABC s ramenem BC, nekonvexní úhel ABC

2) Na obrázku jsou přímky a, b rovnoběžné. určete velikost vyznačených úhlů



Trojúhelník

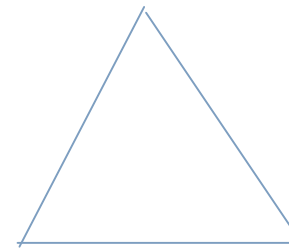
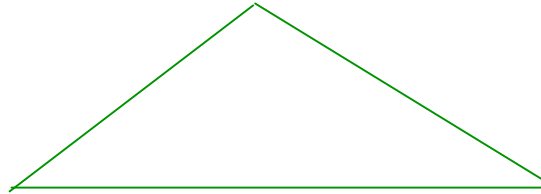
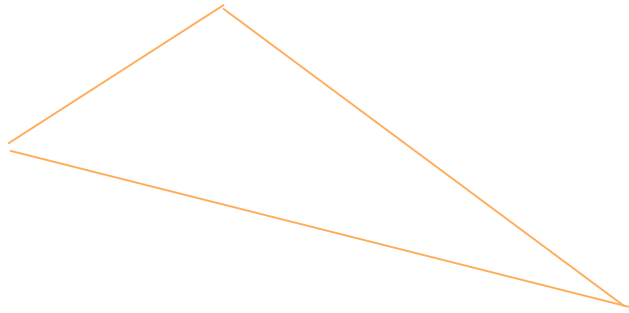


Trojúhelník ABC je průnik polorovin ABC, BCA, CAB, přitom body A, B, C jsou různé a neleží v jedné přímce

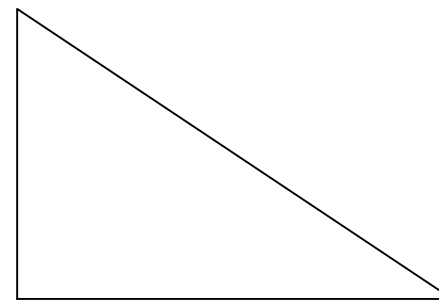
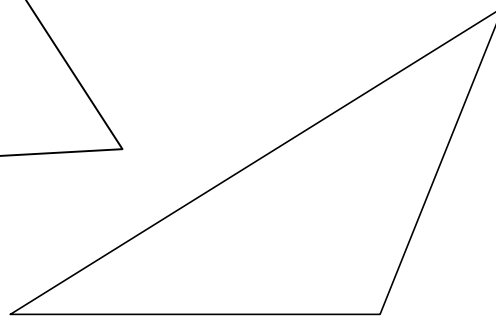
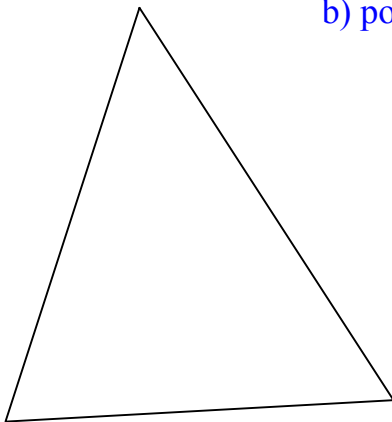
pojmy: vrcholy trojúhelníku, strany trojúhelníku, vnitřní úhly trojúhelníku, vnější úhly trojúhelníku

Rozdělení trojúhelníků:

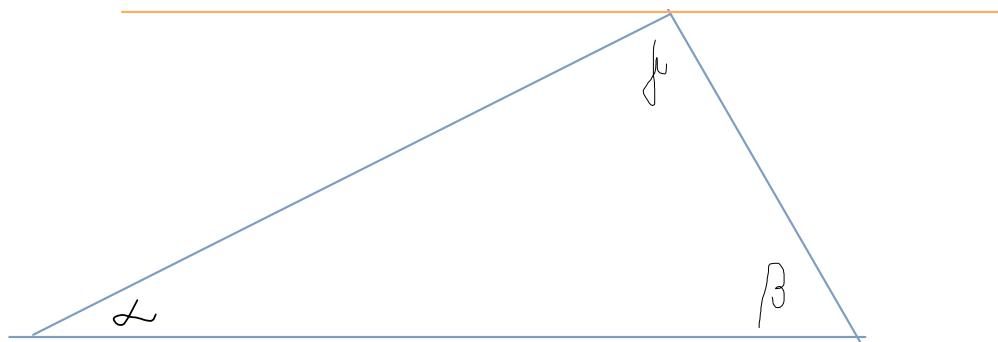
a) podle velikosti stran



b) podle velikosti vnitřních úhlů

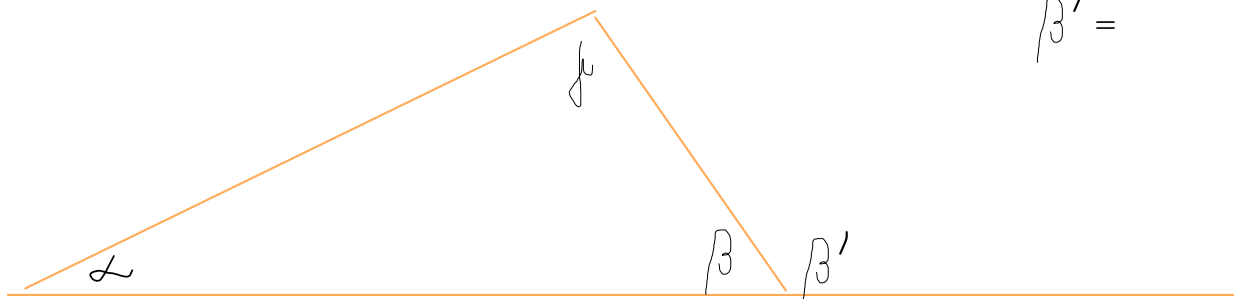


Součet vnitřních úhlů trojúhelníku = 180°



$$\alpha + \beta + \gamma =$$

velikost vnějšího úhlu trojúhelníku:



$$\beta' =$$

Trojúhelníková nerovnost

Součet každých dvou stran trojúhelníku je větší než strana třetí

$$a < b + c, b < a + c, c < a + b$$

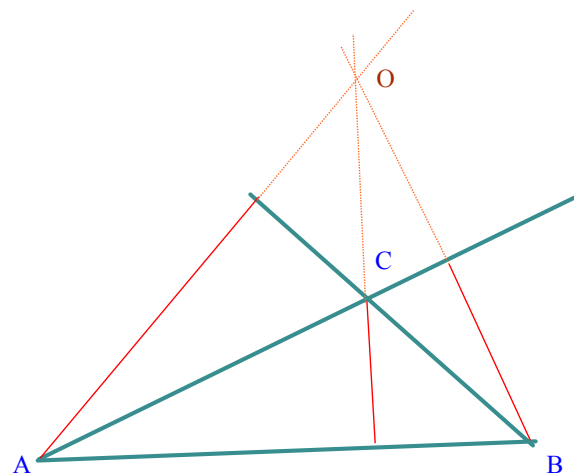
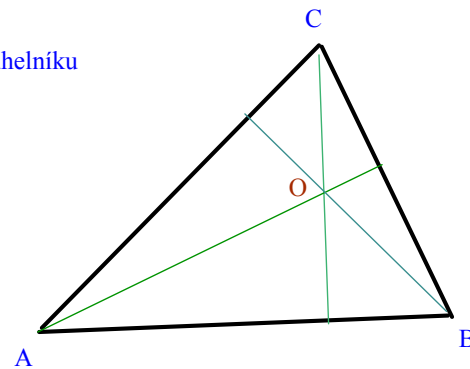
odtud plyne: $|b - c| < a$

Úsečky o délkách a, b, c jsou stranami trojúhelníku, právě když platí:

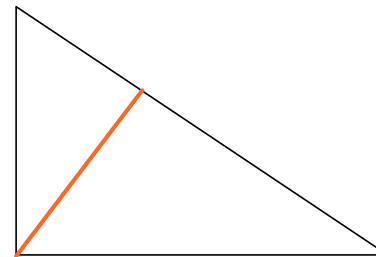
$$|b - c| < a < b + c$$

Významné úsečky trojúhelníku

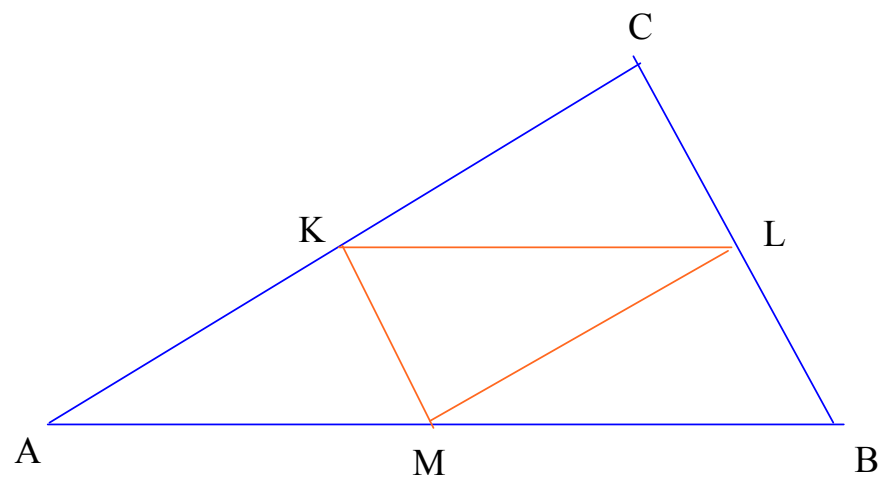
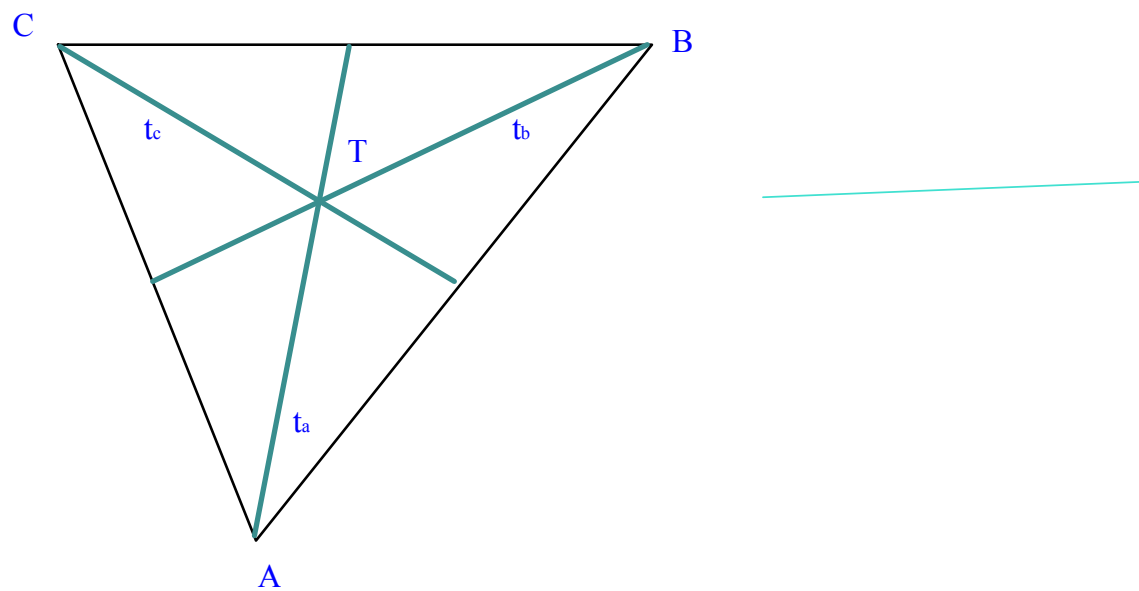
- a) výšky
- b) těžnice
- c) střední příčky



O - ortocentrum



Těžnice



Příklady

1) Jsou dány dva úhly o velikostech $72^\circ 33'$ a $86^\circ 49'$. Určete velikosti zbývajících vnitřních a vnějších úhlů trojúhelníku, jsou-li dané úhly

- a) oba vnitřní
- b) první vnitřní, druhý vnější
- c) oba vnější

2) Vnitřní úhly trojúhelníku mají velikosti v poměru 2:3:5. V jakém poměru jsou velikosti jeho vnějších úhlů?

3) Mezi vnitřními úhly trojúhelníku platí:

$$\alpha = 2\beta, \quad \beta = 3\gamma$$

Určete je.