

Dvourozměrné geometrické útvary

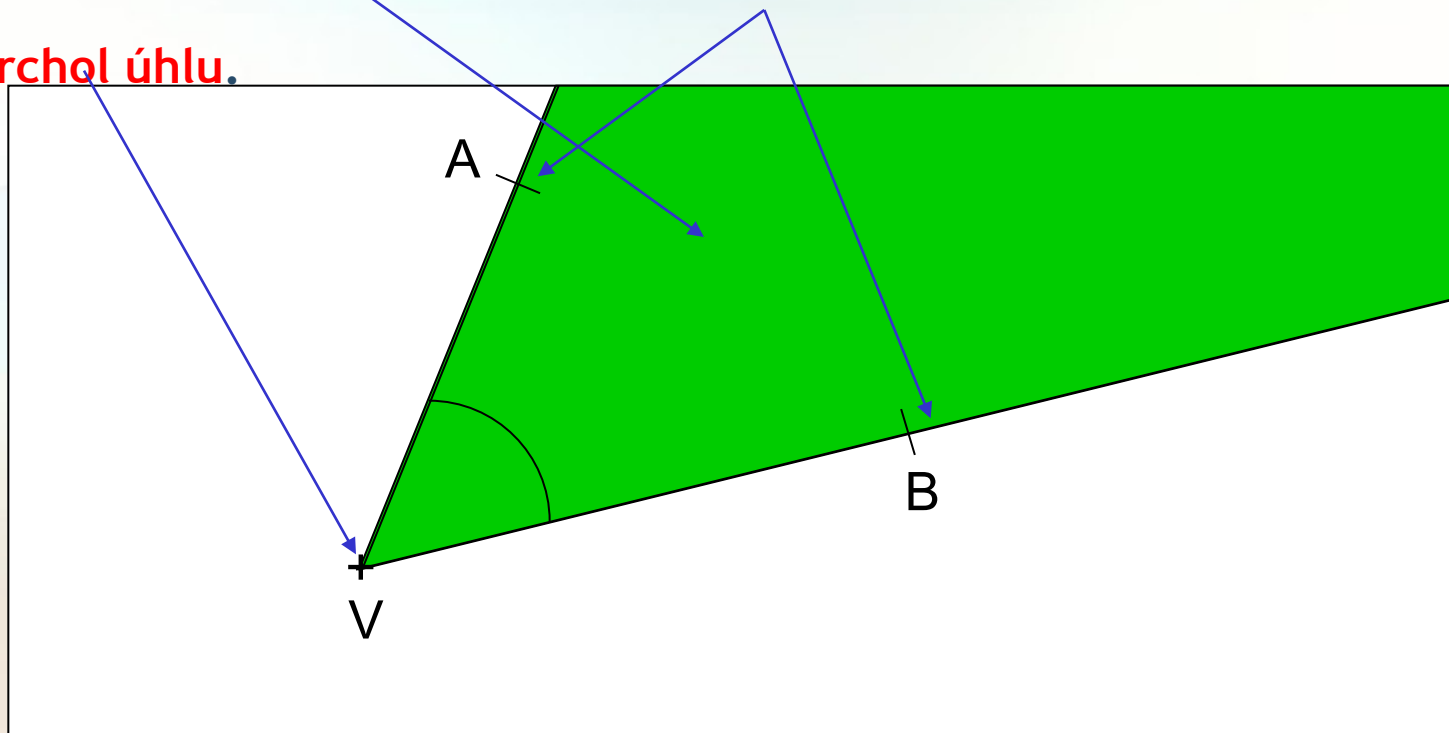
Dvojice úhlů.
Úhly vedlejší a vrcholové.

Zopakujme si nejdříve, co už o úhlu víme.

Úhel je část roviny vymezená dvěma polopřímkami se stejným počátkem.

Tyto polopřímky se nazývají **ramena úhlu**, jejich společný počátek je pak

vrchol úhlu.



Myslí si snad ještě někdo, že úhel jsou ty dvě „čáry“ (ramena)?

Pak tedy ještě jednou:

**Úhel jsou nejen ta dvě ramena, ale i všechny body mezi nimi!
Je to část roviny vymezená rameny úhlu.**

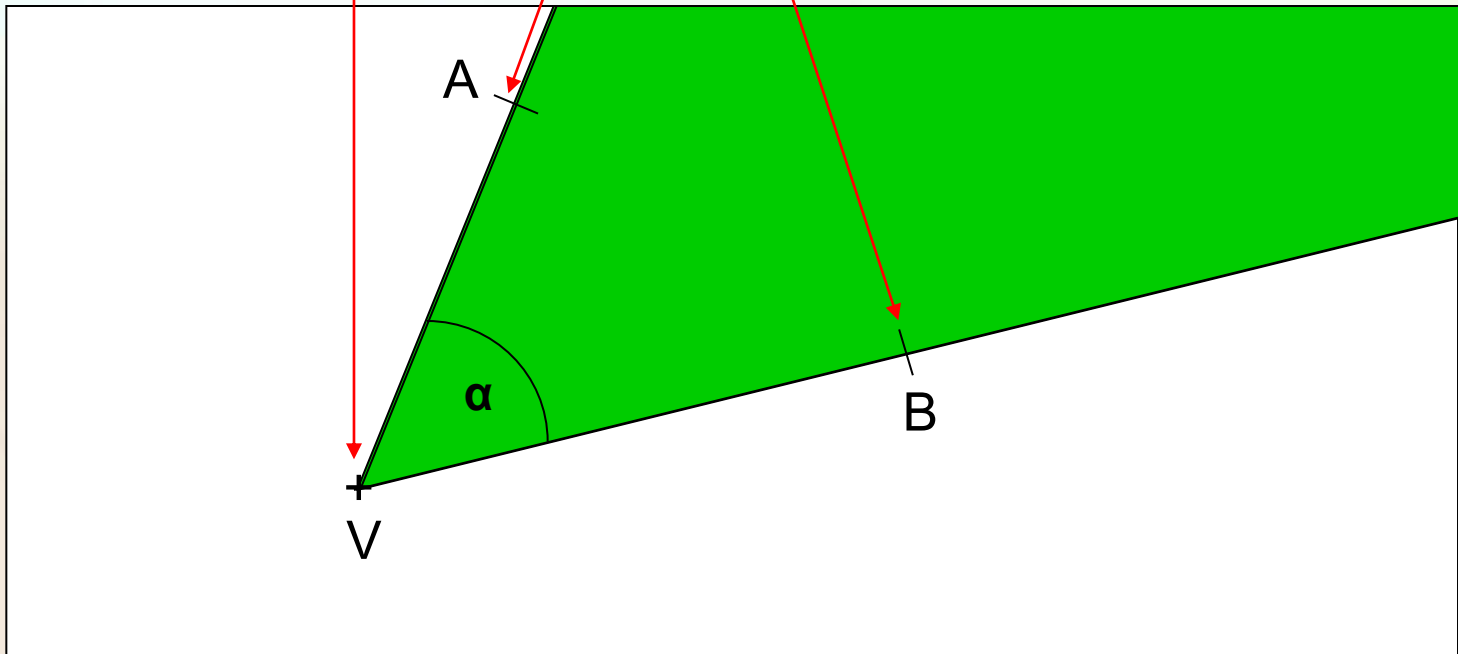
Úhel.

Úhel se značí dvěma způsoby:

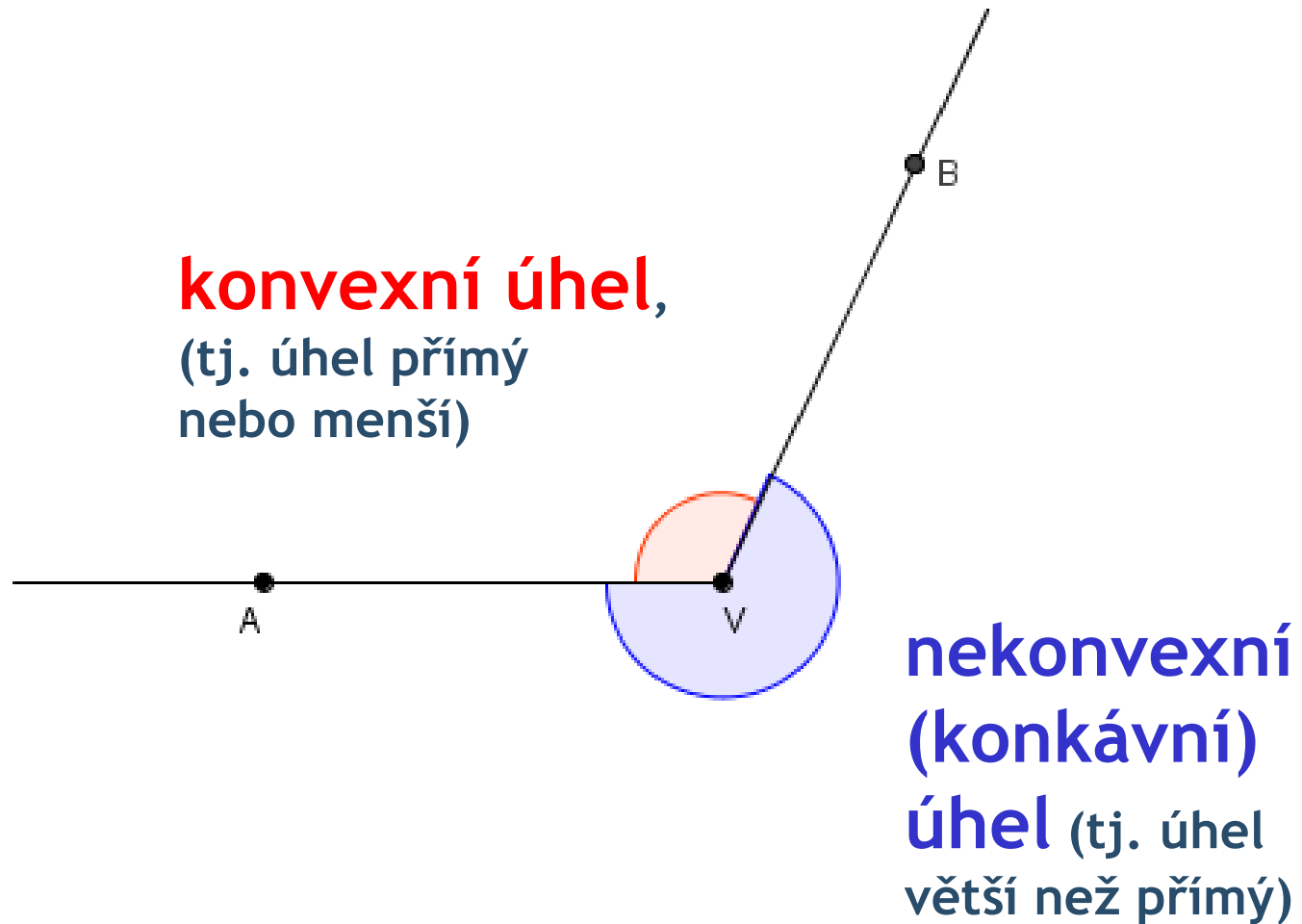
1.) pomocí vrcholu a dvou bodů, z nichž každý leží na jednom z ramen. Písmenko označující vrchol se píše mezi těmito dvěma body (v našem příkladě jde o úhel AVB).

Zapisujeme: $\angle AVB$

2.) pomocí malých písmen řecké abecedy (α , β , γ , δ , ...)

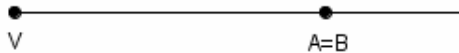


Druhy úhlů podle velikosti.

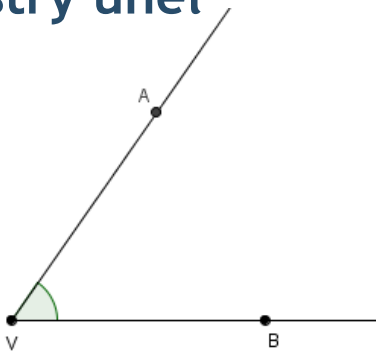


Podrobnější rozdělení úhlů podle velikosti.

nulový úhel



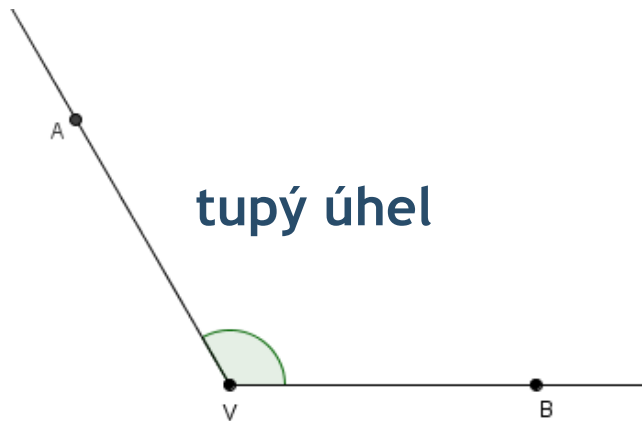
ostrý úhel



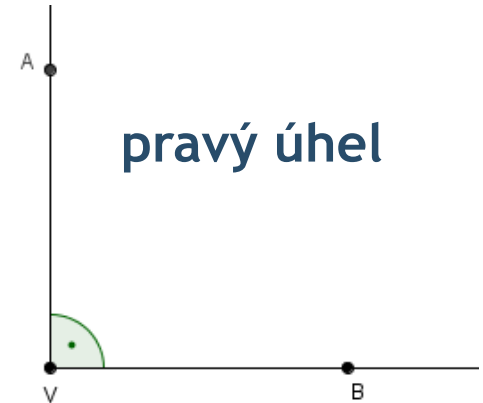
přímý úhel



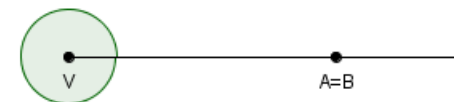
tupý úhel



pravý úhel



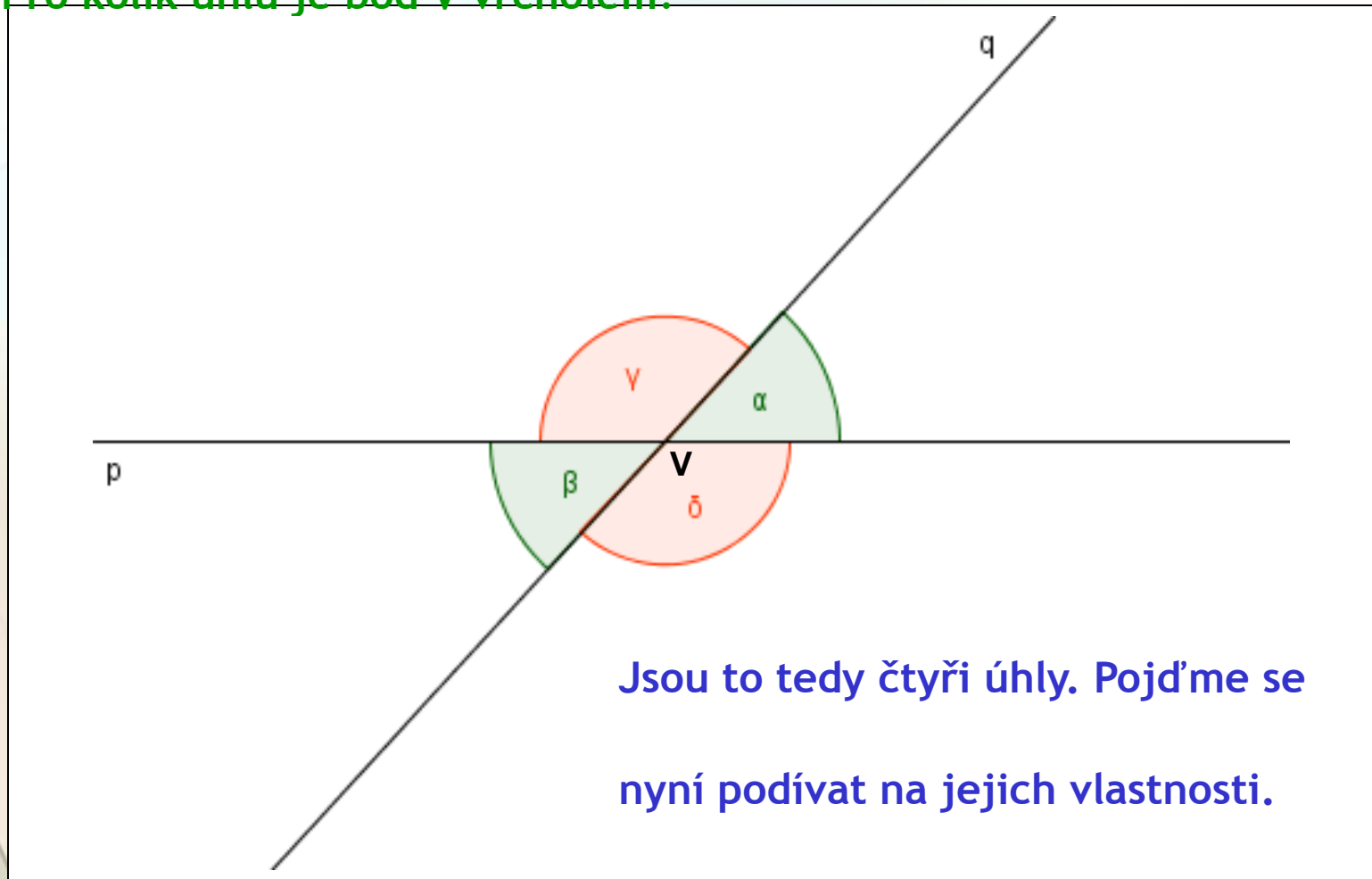
plný úhel



Dvojice úhlů

Mějme dvojici různoběžek s průsečíkem V .

Pro kolik úhlů je bod V vrcholem?



Jsou to tedy čtyři úhly. Pojd'me se nyní podívat na jejich vlastnosti.

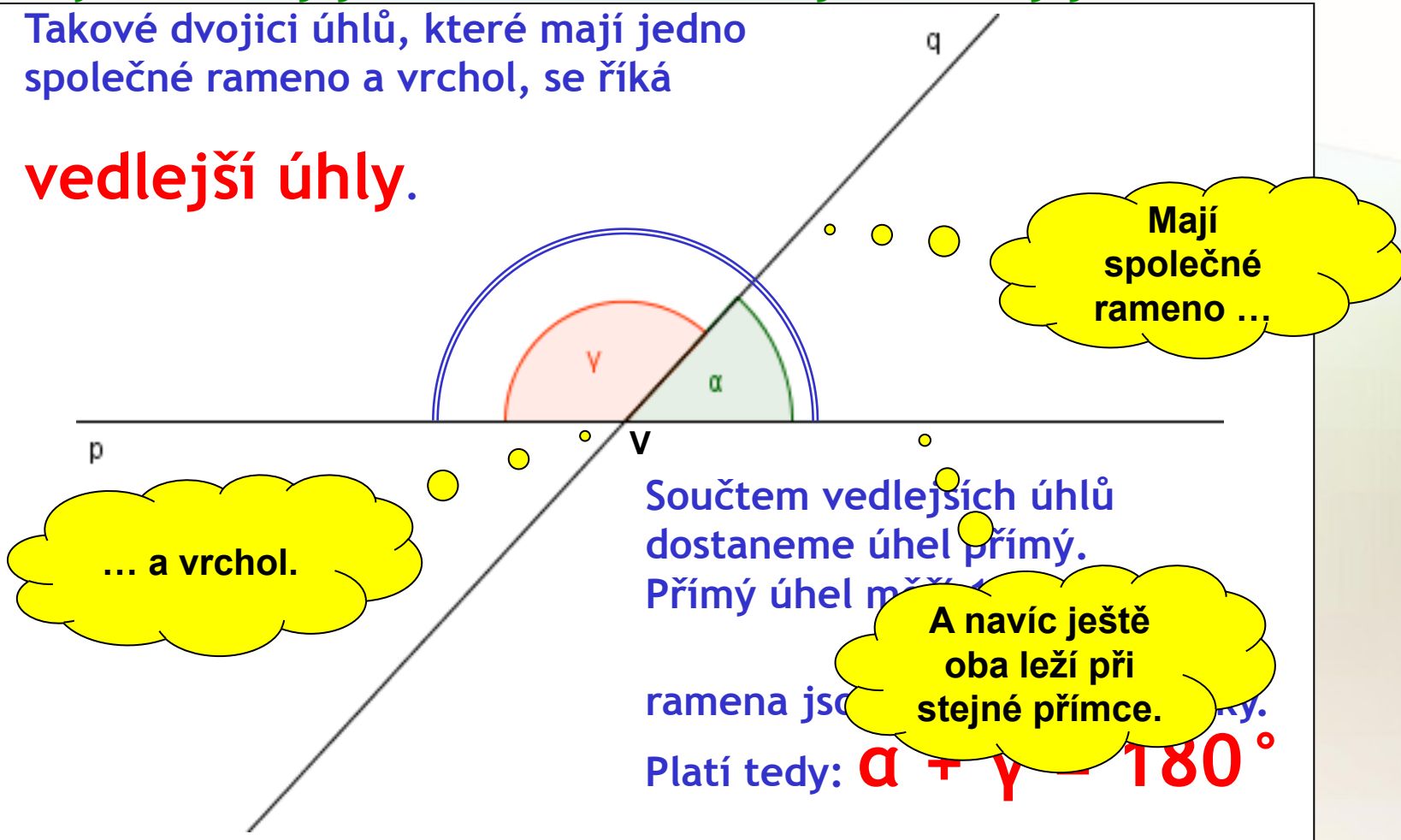
Dvojice úhlů

Co můžeme říci o dvojici úhlů α a γ ?

Co byste řekli o jejich velikostech? Přesněji o součtu jejich velikostí?

Takové dvojici úhlů, které mají jedno společné rameno a vrchol, se říká

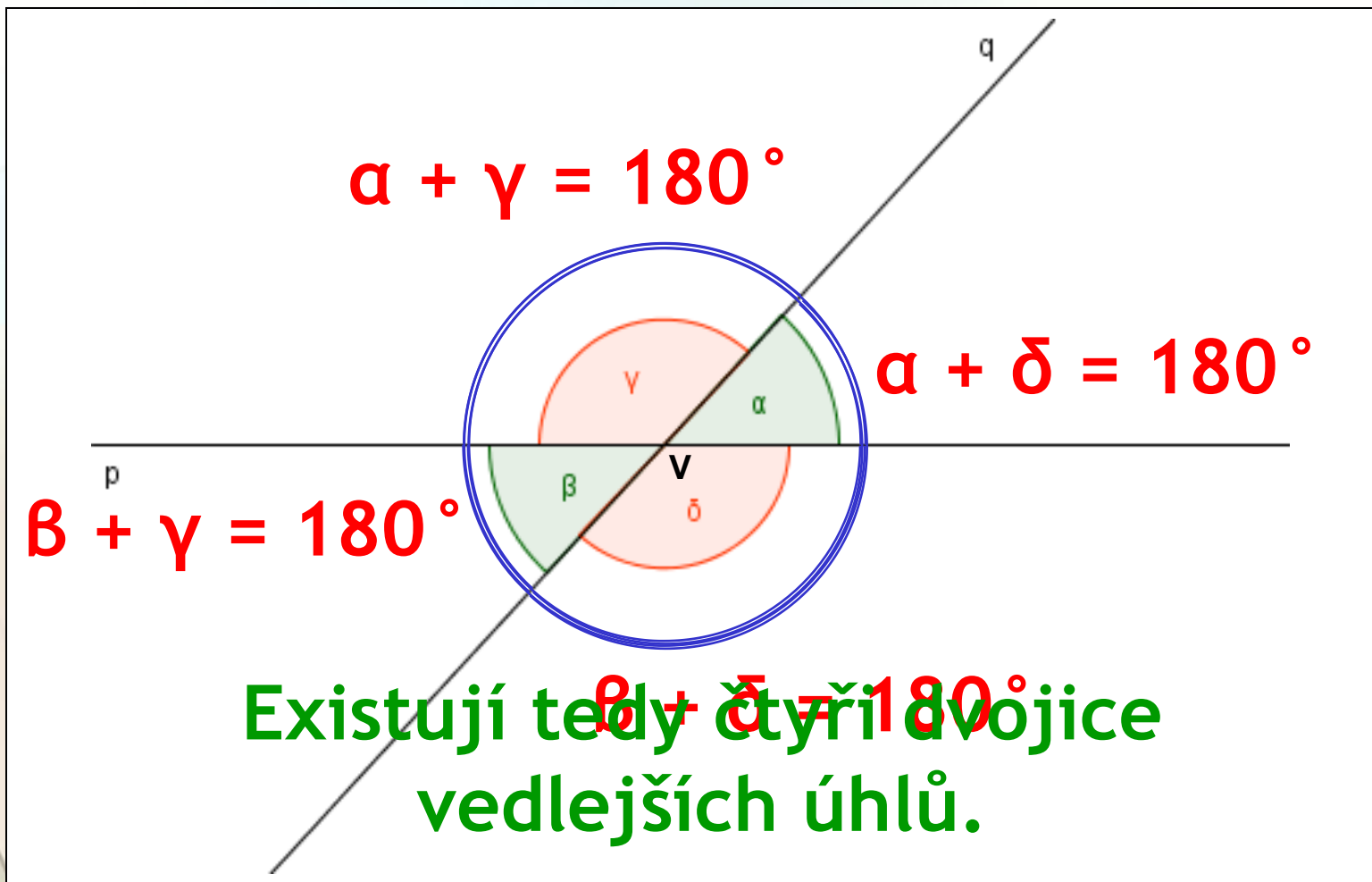
vedlejší úhly.



Dvojice úhlů - vedlejší úhly

Platí tedy, že součet vedlejších úhlů je 180° .

Kolik dvojic vedlejších úhlů vytvoří dvojice protínajících se přímek?



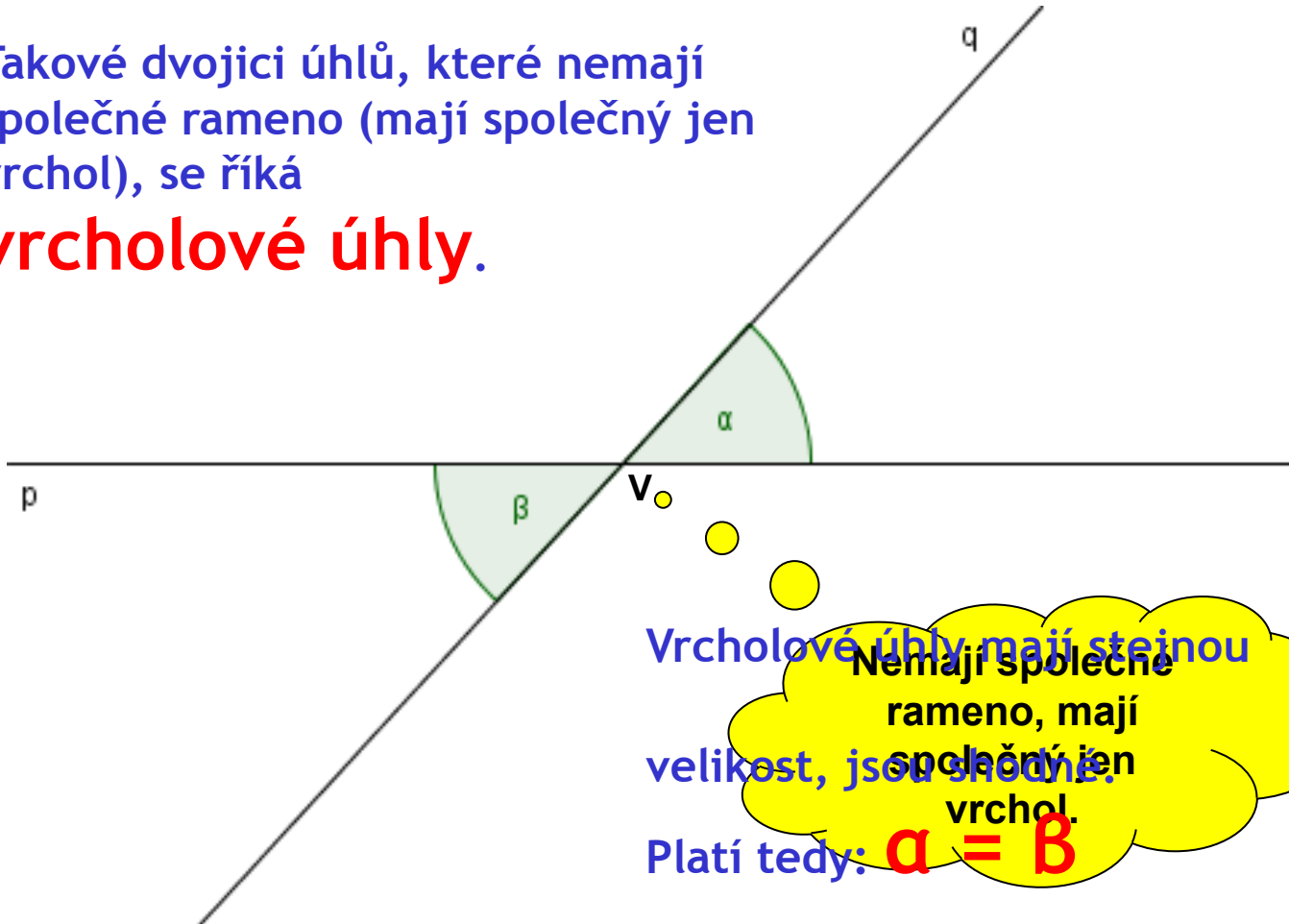
Dvojice úhlů

Co můžeme říci o dvojici úhlů α a β ?

Co můžeme říci o jejich velikosti?

Takové dvojici úhlů, které nemají společné rameno (mají společný jen vrchol), se říká

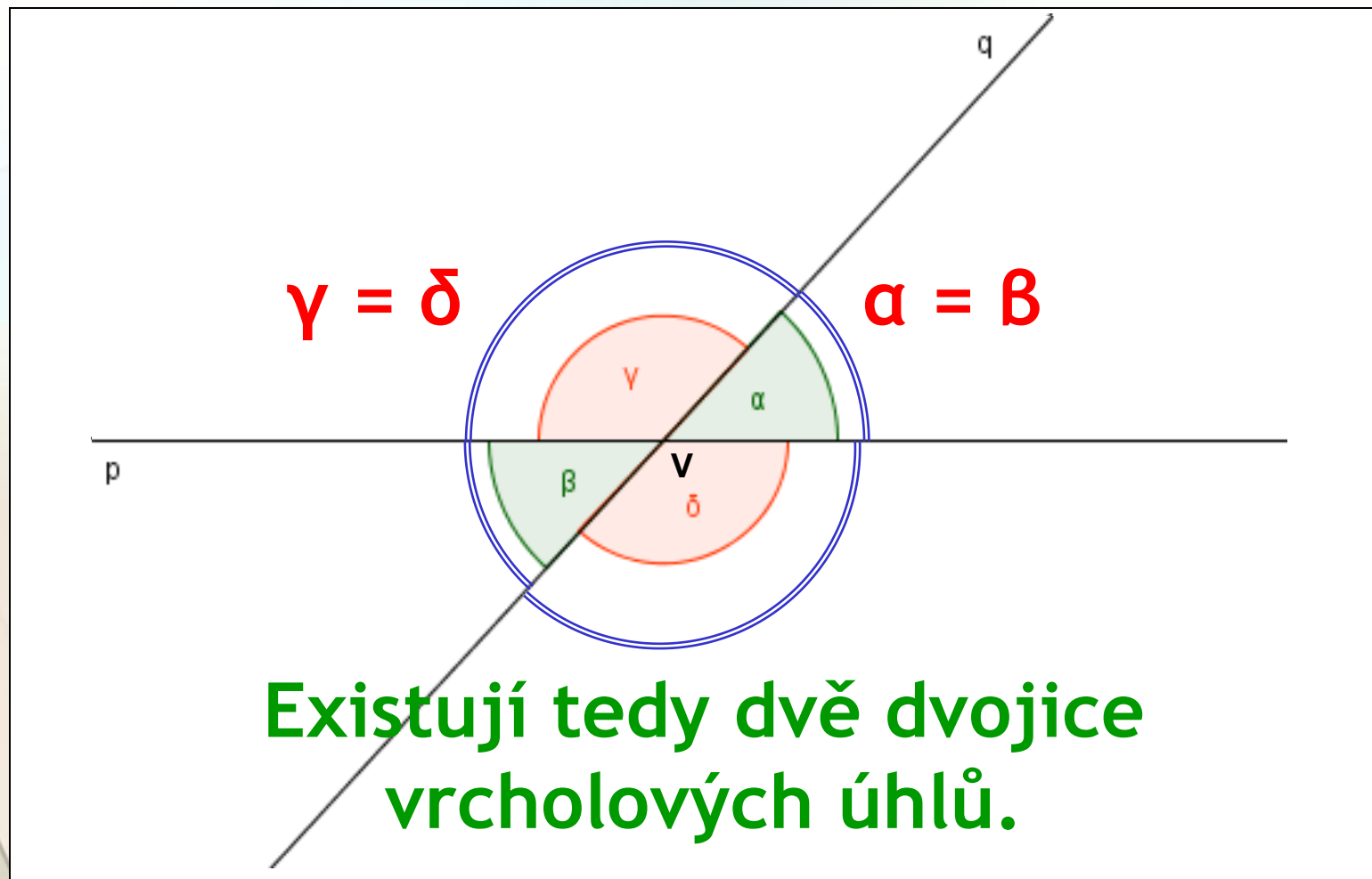
vrcholové úhly.



Dvojice úhlů - vrcholové úhly

Platí tedy, že vrcholové úhly jsou shodné.

Kolik dvojic vrcholových úhlů vytvoří dvojice protínajících se přímek?



Dvojice úhlů - speciální případ

Mějme opět dvojici různoběžek s průsečíkem V , ovšem nyní takových, které jsou na sebe kolmé.

Co můžeme v dané situaci o úhlech říci?

Všechny úhly jsou stejné,
a protože dohromady dávají
 360° , připadá na každý jeden
z nich 90° , což znamená, že

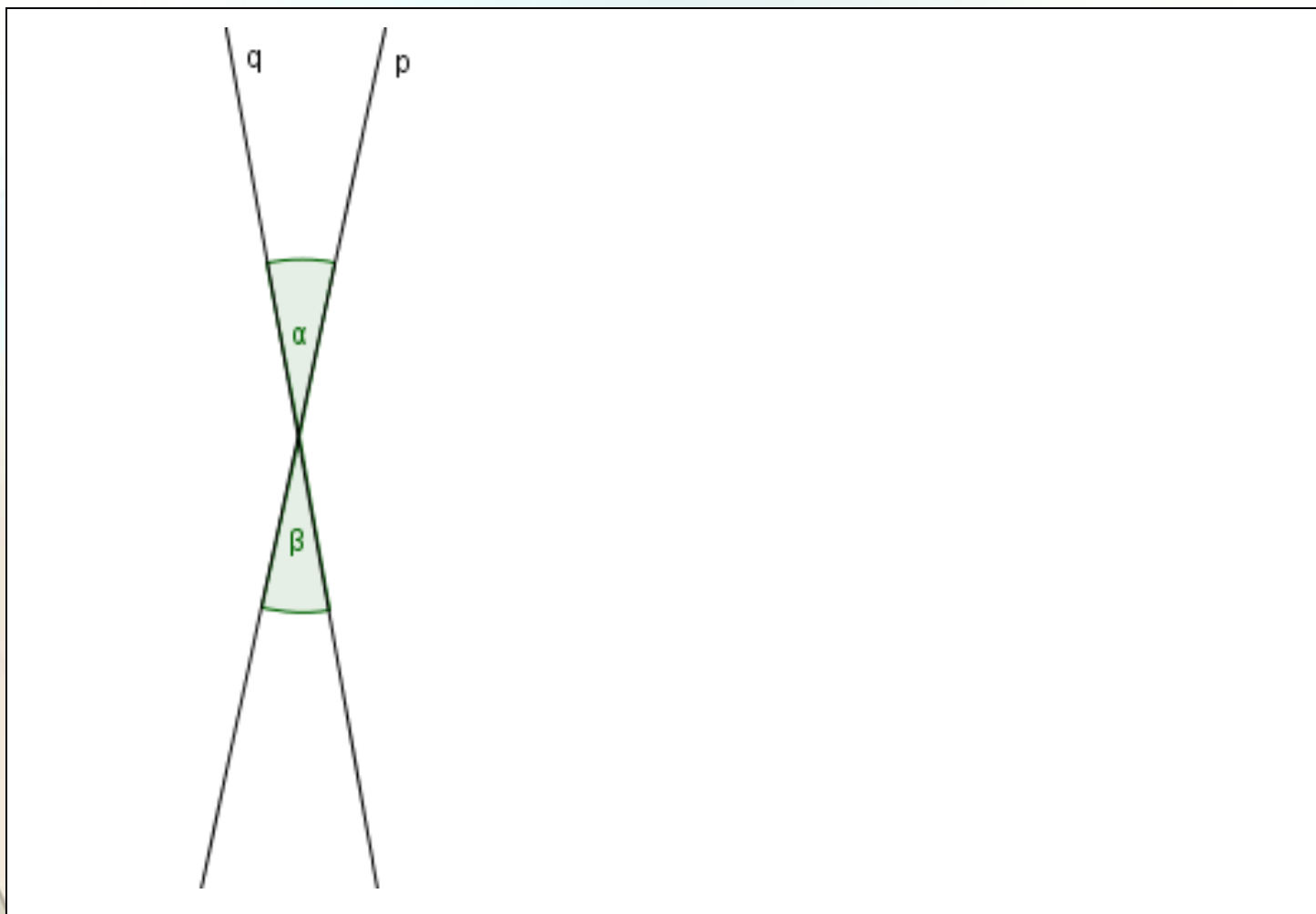
jde o úhly pravé.



Pravý úhel je takový úhel,
který má stejnou velikost jako
jeho úhel vedlejší.
Součtem dvou pravých úhlů
dostáváme úhel přímý.

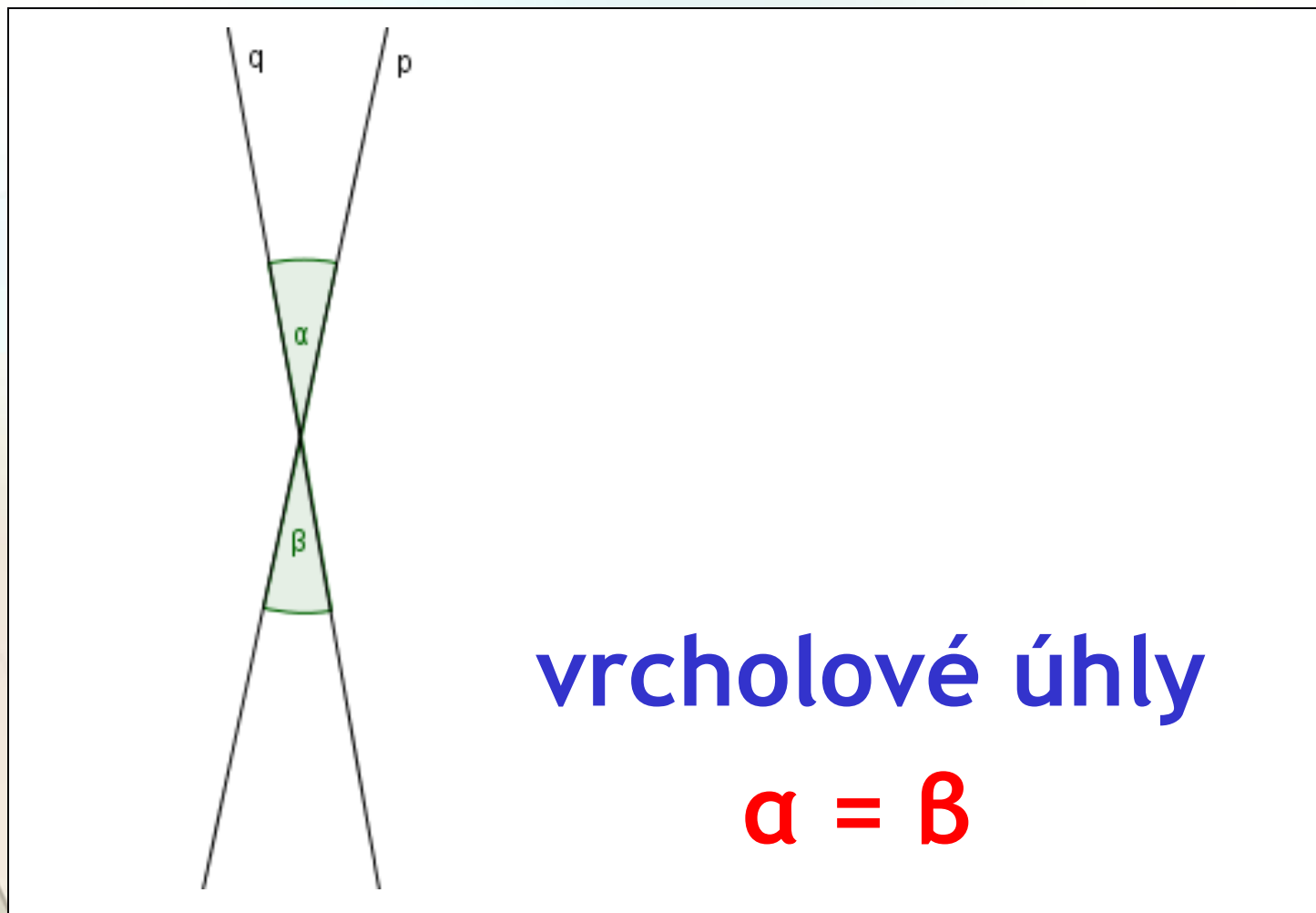
Příklady

Jak se říká dvojici těchto úhlů a co můžeš říci o jejich velikosti?



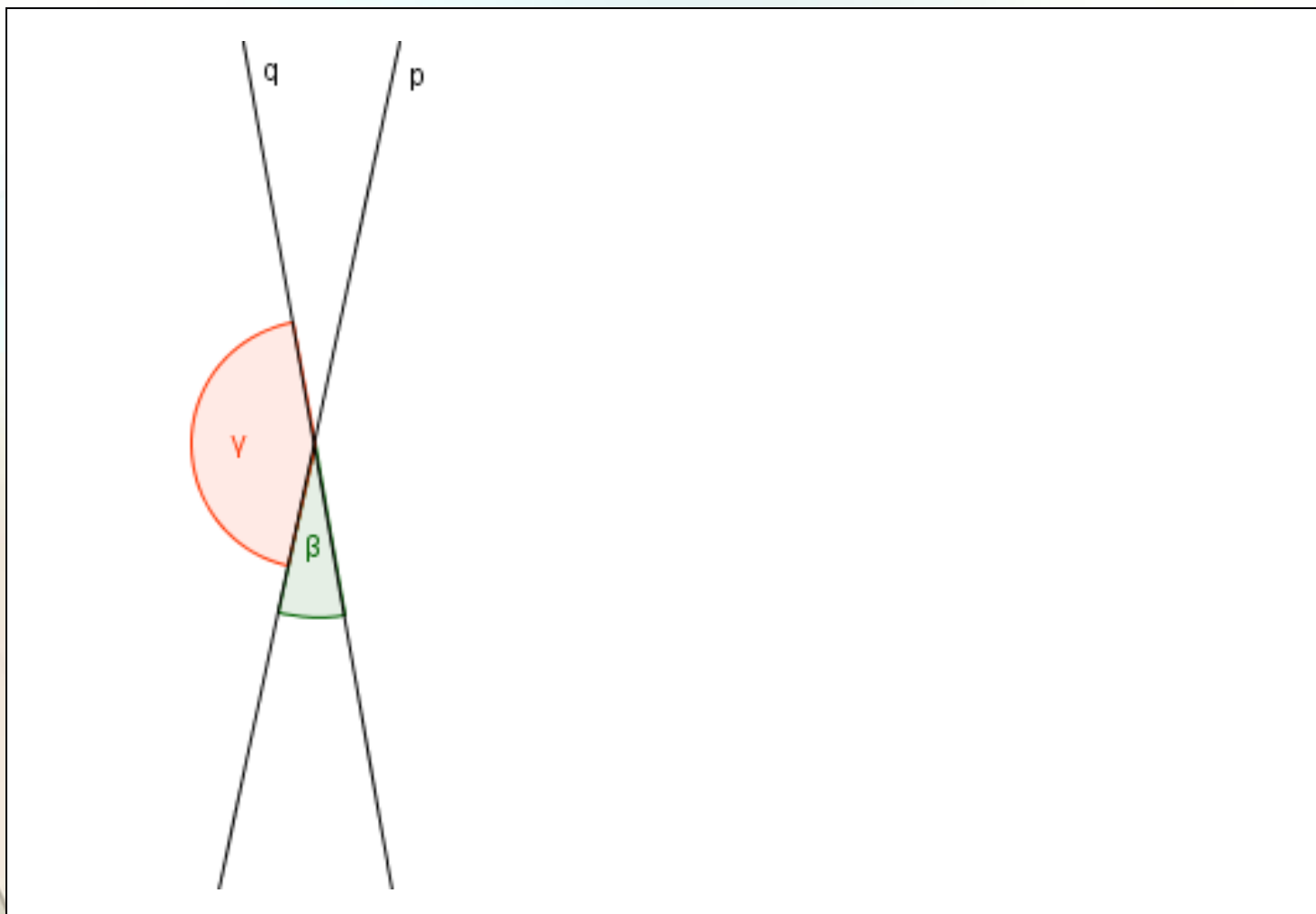
Příklady

Jak se říká dvojici těchto úhlů a co můžeš říci o jejich velikosti?



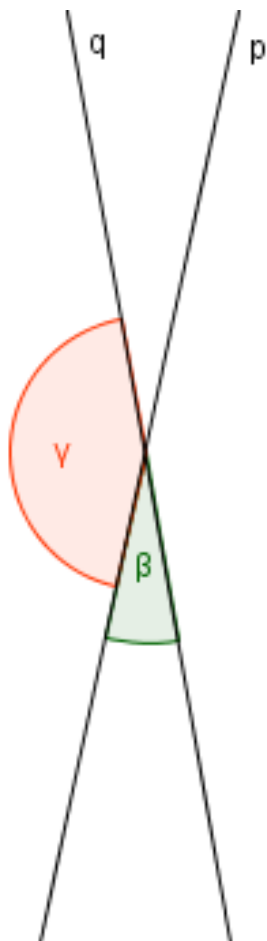
Příklady

Jak se říká dvojici těchto úhlů a co můžeš říci o jejich velikosti?



Příklady

Jak se říká dvojici těchto úhlů a co můžeš říci o jejich velikosti?

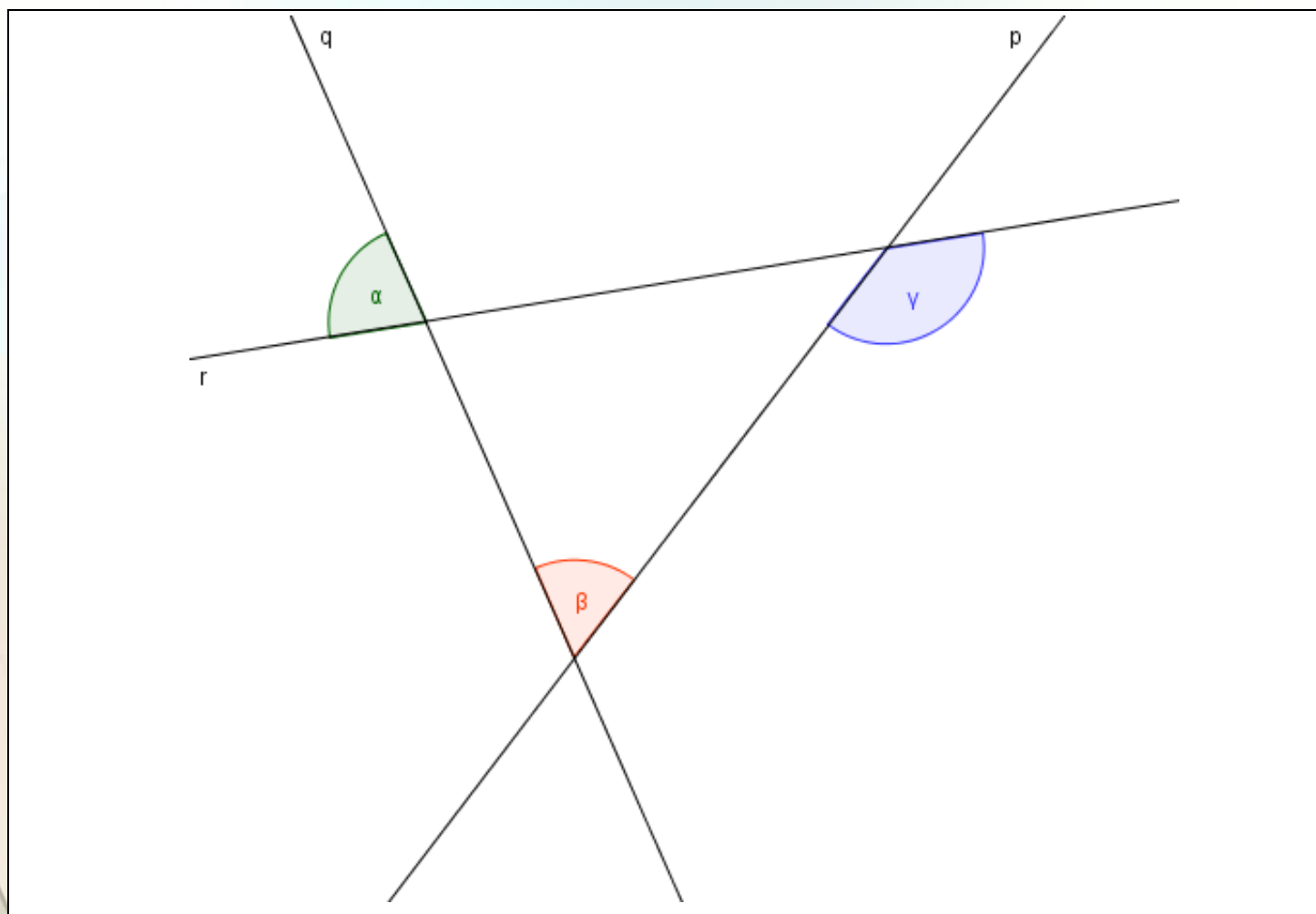


vedlejší úhly

$$\beta + \gamma = 180^\circ$$

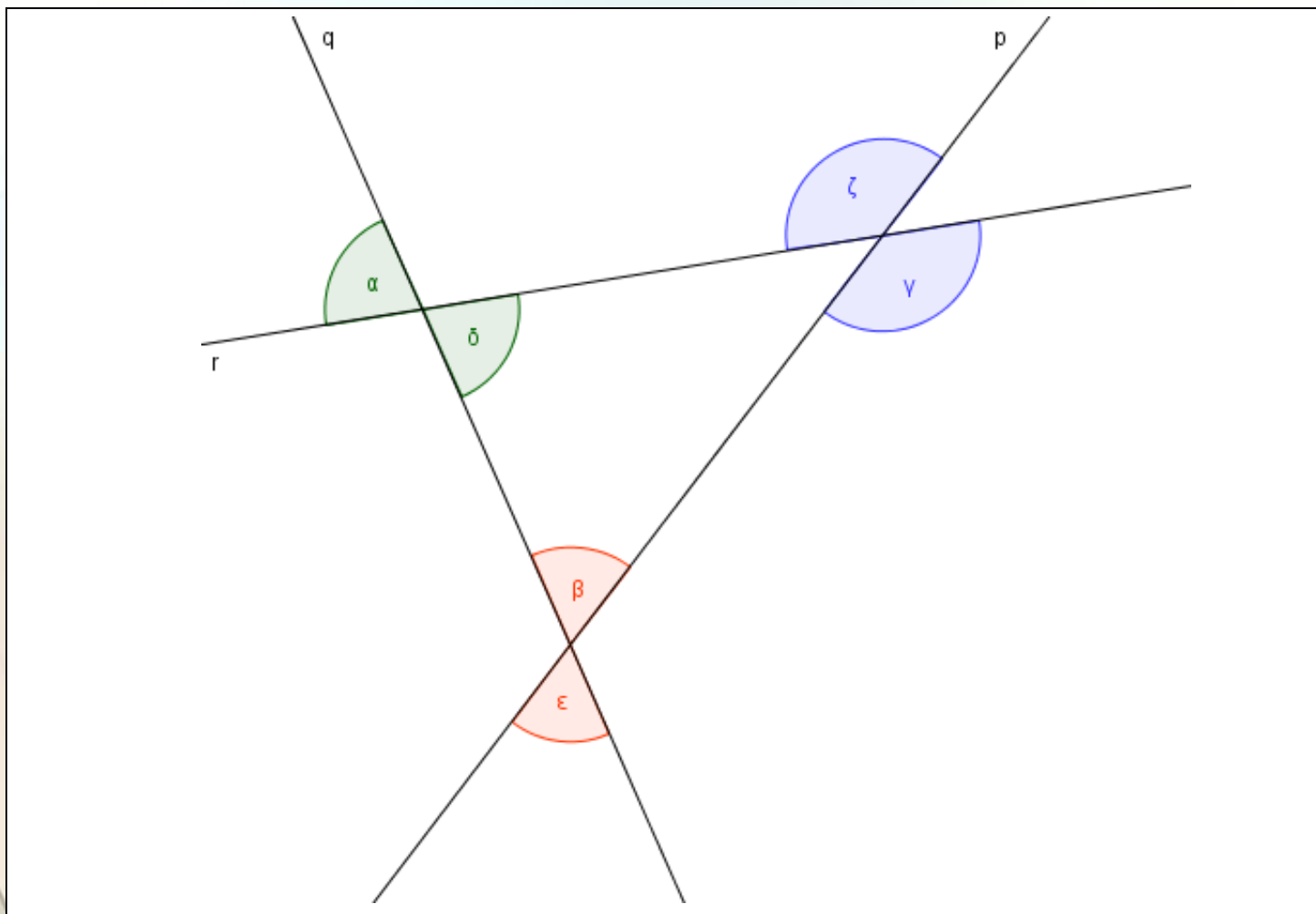
Příklady

Vyznač ke každému z daných úhlů úhel, s nímž tvoří dvojici úhlů vrcholových.



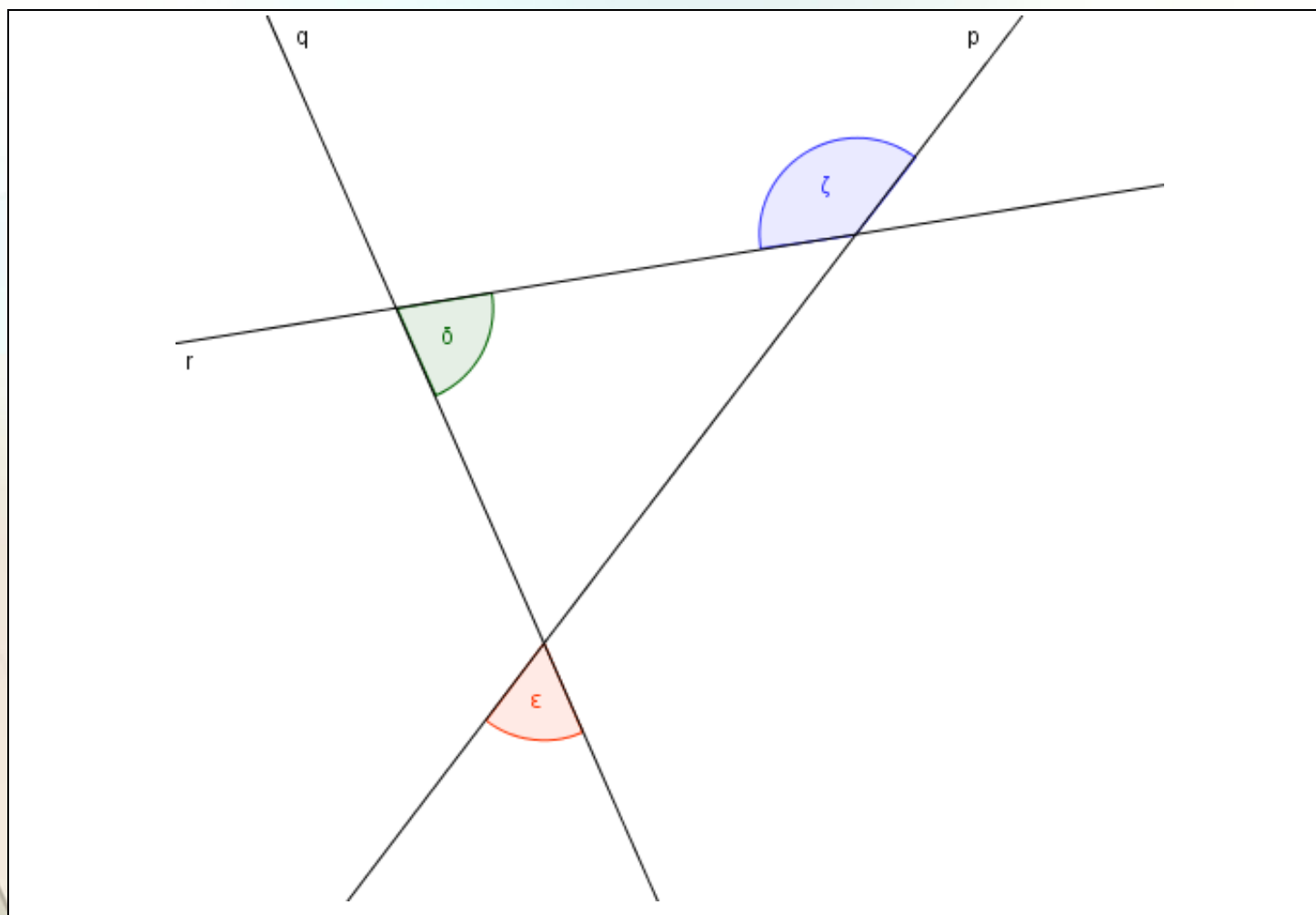
Příklady

Vyznač ke každému z daných úhlů úhel, s nímž tvoří dvojici úhlů vrcholových.



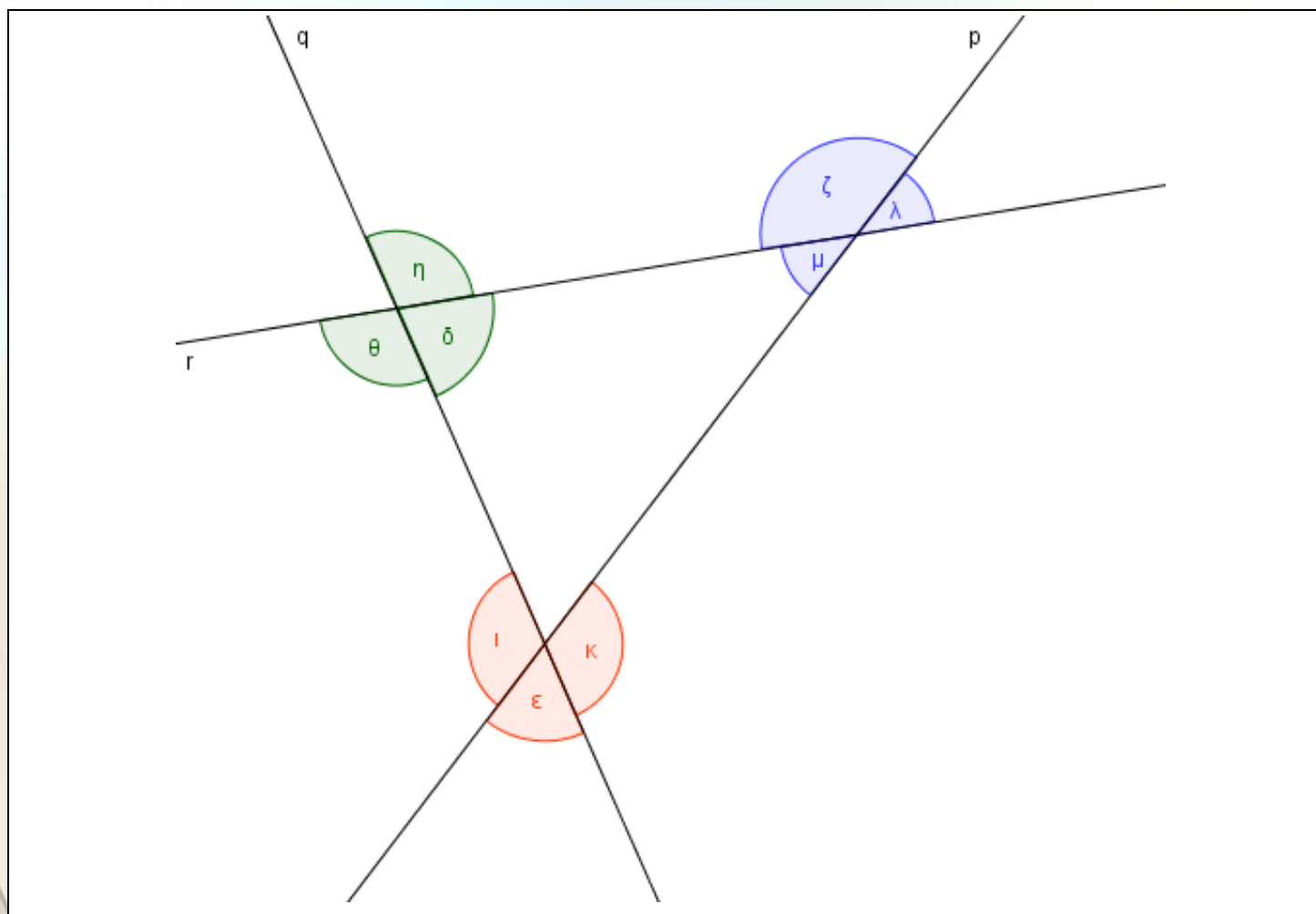
Příklady

Vyznač ke každému z daných úhlů úhel, s nímž tvoří dvojici úhlů vedlejších.



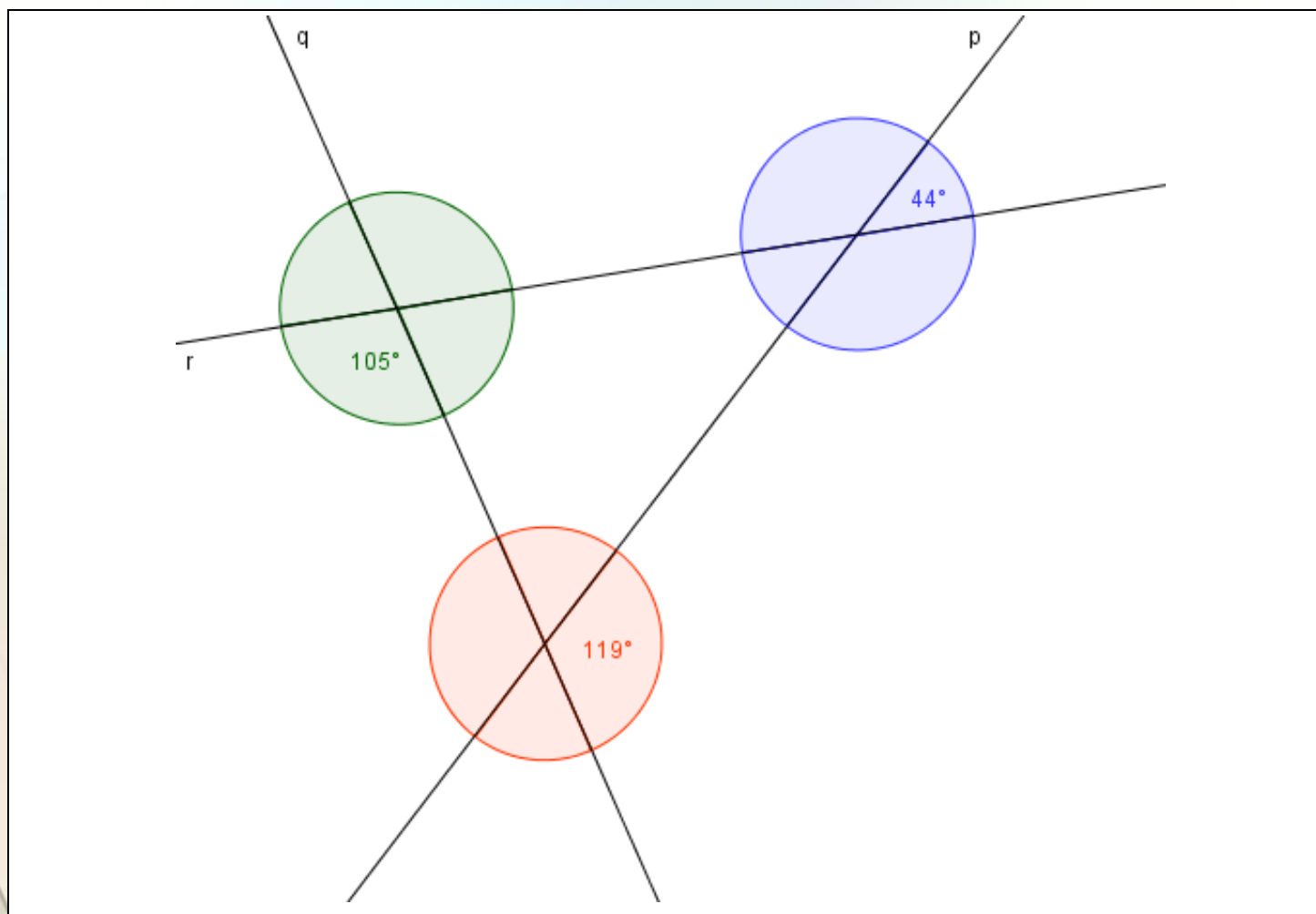
Příklady

Vyznač ke každému z daných úhlů úhel, s nímž tvoří dvojici úhlů vedlejších.



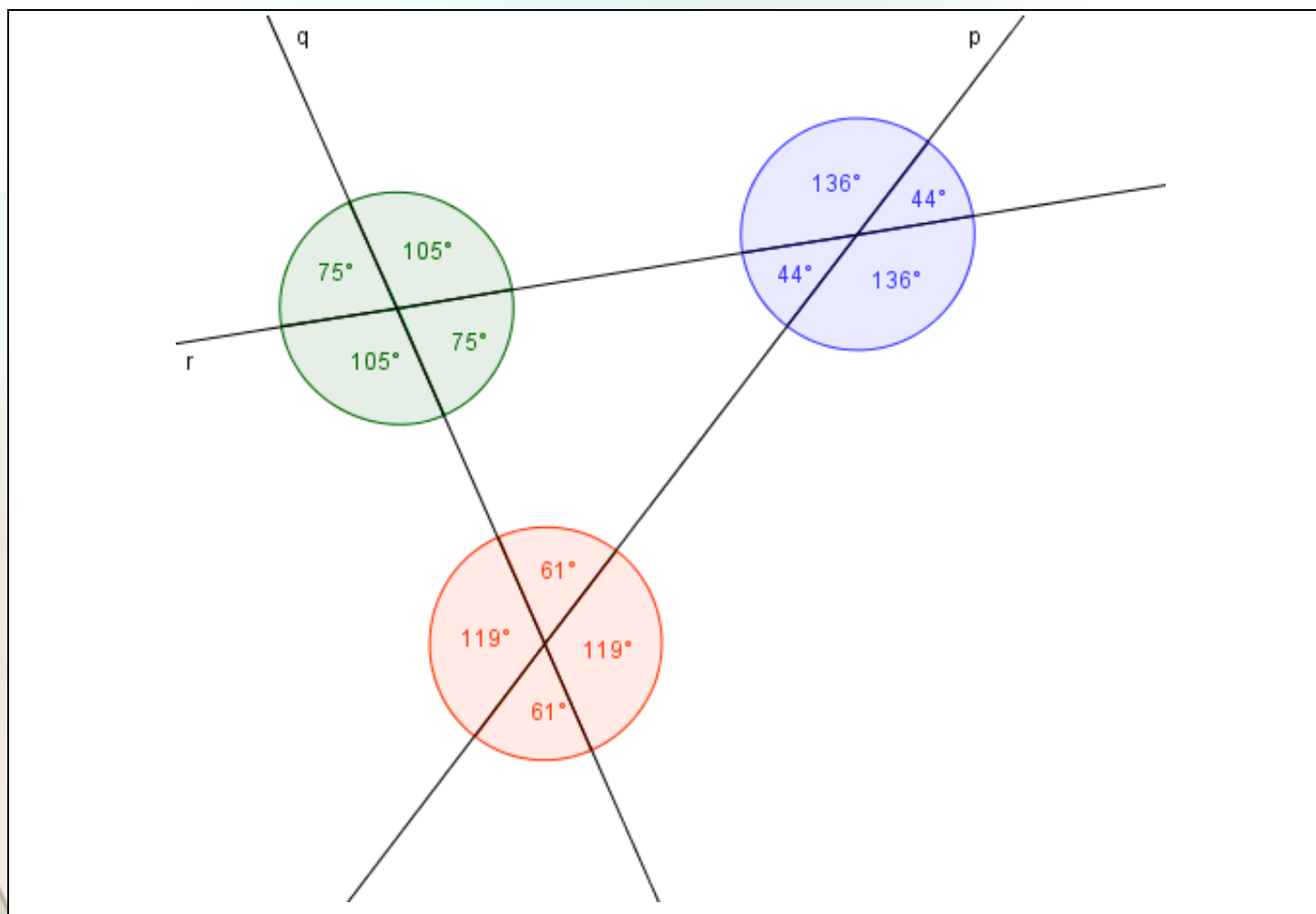
Příklady

Doplň velikosti všech úhlů a zdůvodni určenou velikost.



Příklady

Doplň velikosti všech úhlů a zdůvodni určenou velikost.

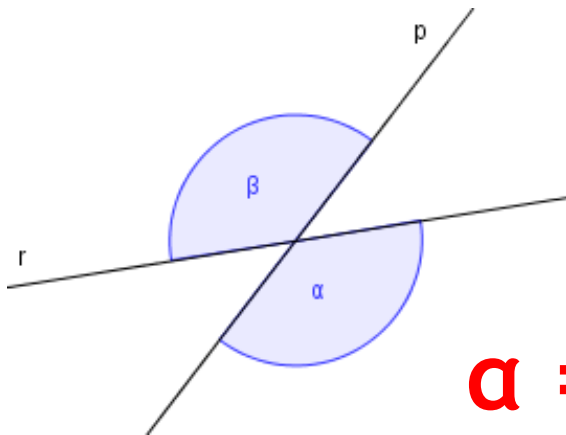


Výborně!

Myslím, že už víš, jakým dvojicím úhlů se říká vrcholové a jaké vedlejší.

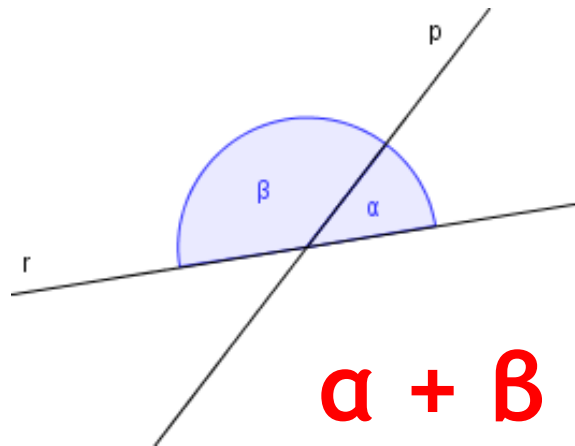
Pro jistotu a proto, že opakování je matkou moudrosti, ještě jednou:

úhly vrcholové



$$\alpha = \beta$$

úhly vedlejší



$$\alpha + \beta = 180^\circ$$