

Dvourozměrné geometrické útvary

Dvojice úhlů - 2
Souhlasné a střídavé úhly.

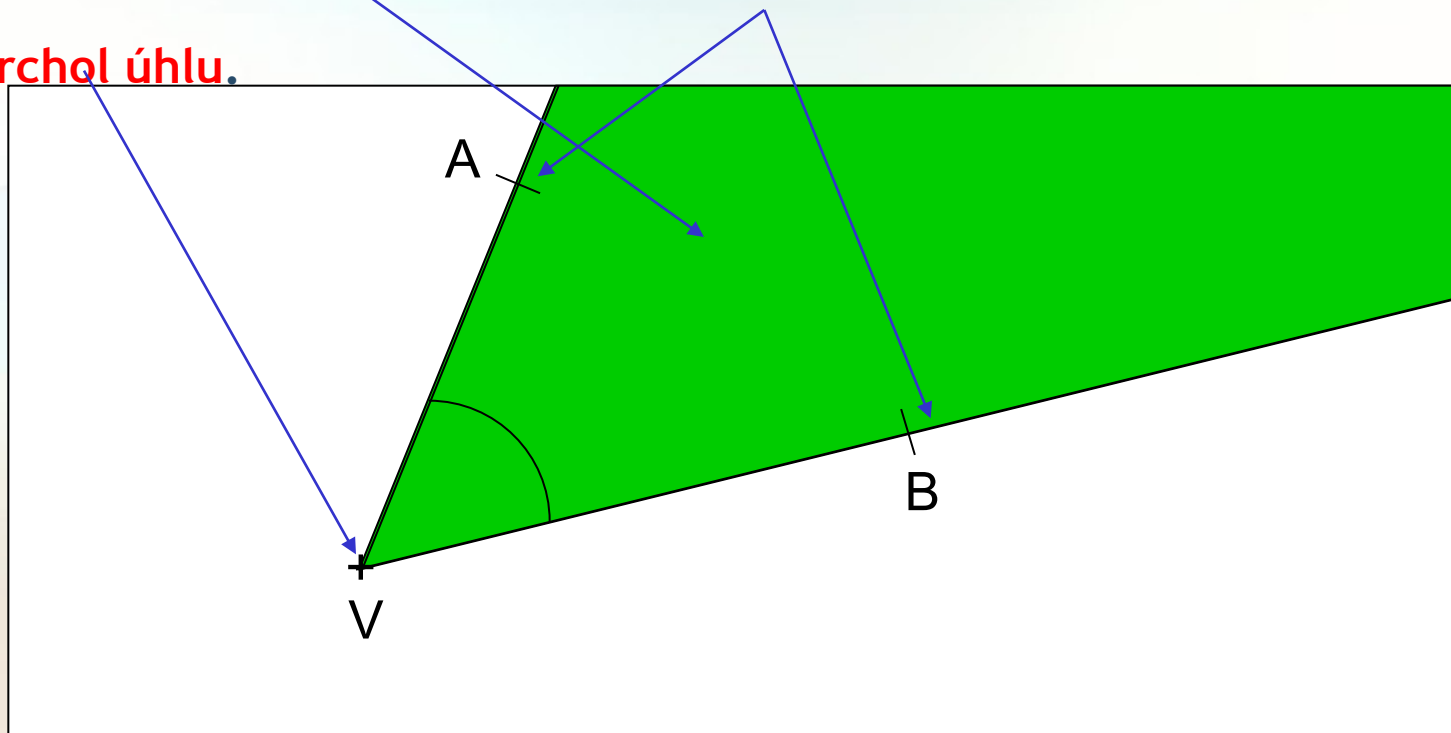
Zopakujme si nejdříve, co o úhlu už víme.

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.**

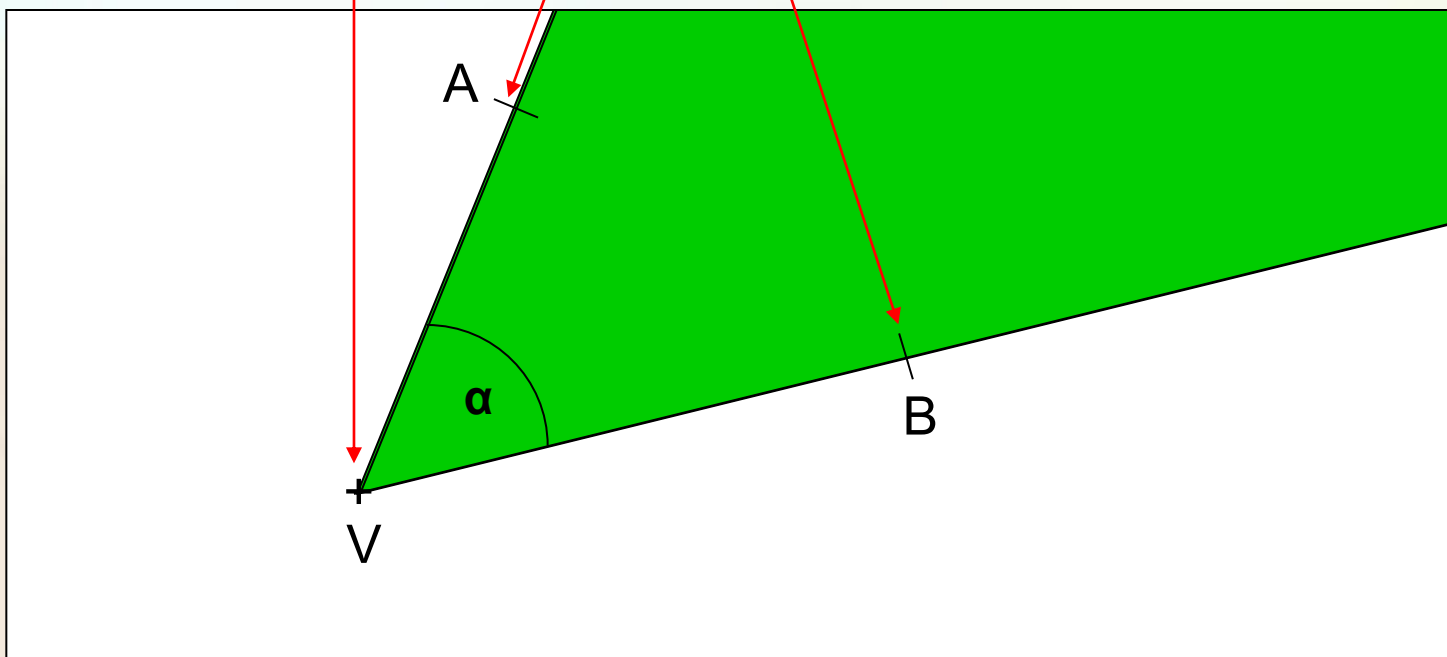
Úhel.

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: $\angle AVB$

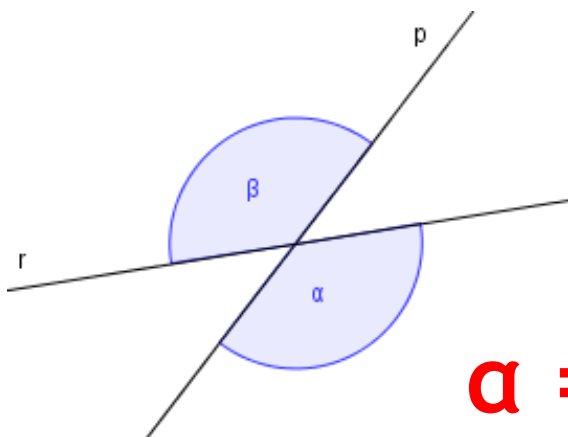
2.) pomocí malých písmen řecké abecedy (α , β , γ , δ , ...)



Zopakujme si i to, co už víme o dvojicích úhlů, které vytvoří protínající se různoběžky a které již známe.

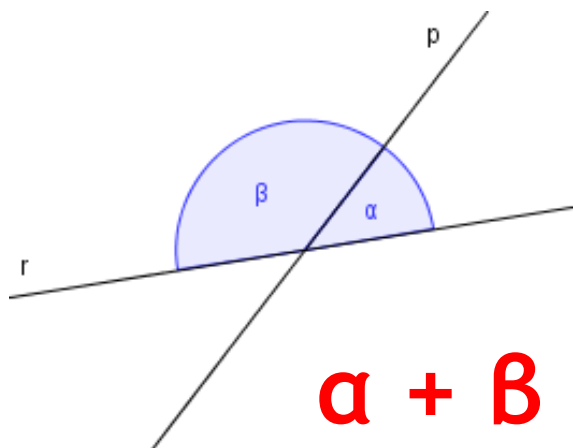


Úhly vrcholové



$$\alpha = \beta$$

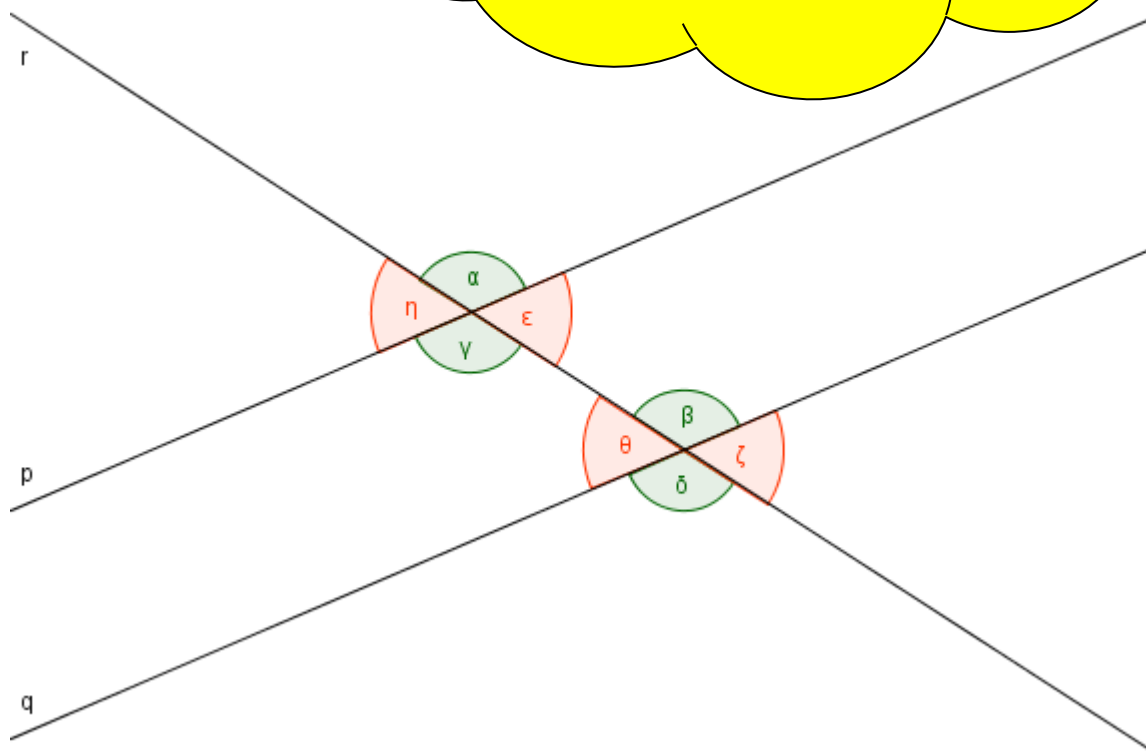
Úhly vedlejší



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



Dnes se podíváme na dvojice úhlů, které vznikají, jestliže dvě rovnoběžky protne jedna přímka s nimi různoběžná.





Některé dvojice z těchto úhlů bychom dokázali pojmenovat a jejich vlastnosti vyjmenovat už dnes.

Vrcholové úhly:

$$\alpha = \gamma; \beta = \delta;$$
$$\eta = \varepsilon; \zeta = \theta$$

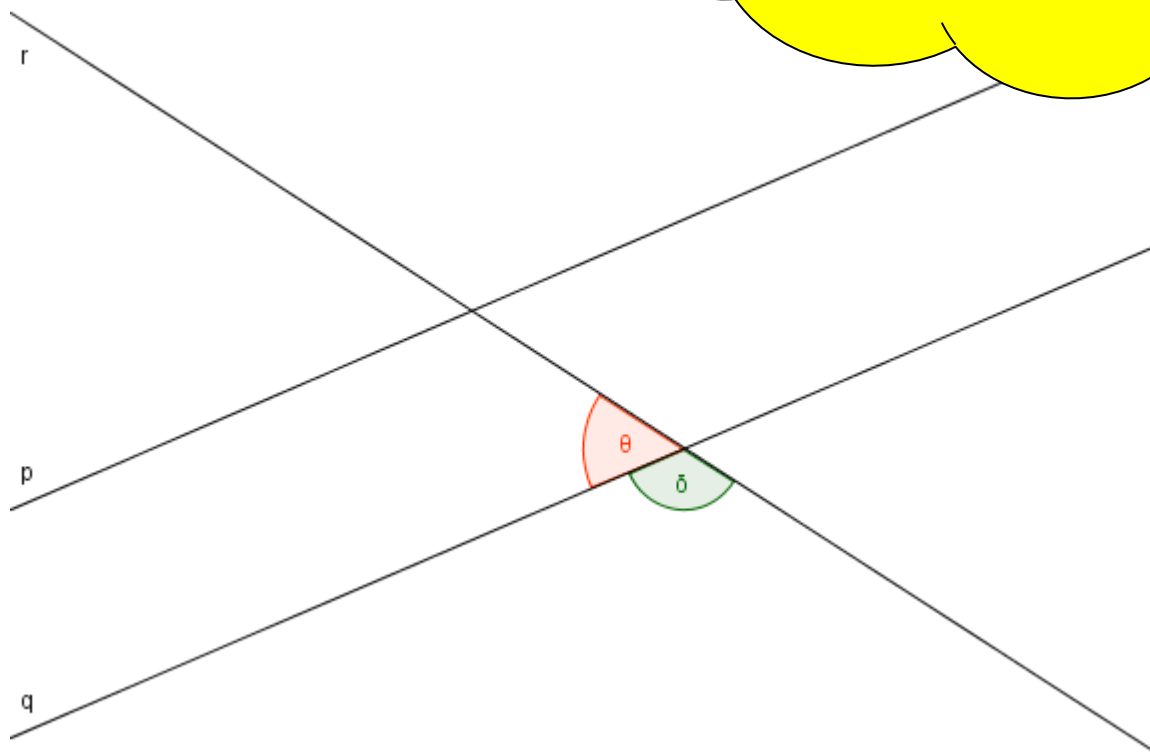
Vedlejší úhly:

$$\alpha + \varepsilon = 180^\circ; \varepsilon + \gamma = 180^\circ$$

$$\gamma + \eta = 180^\circ; \eta + \alpha = 180^\circ$$

$$\beta + \theta = 180^\circ; \beta + \zeta = 180^\circ$$

$$\zeta + \delta = 180^\circ; \delta + \theta = 180^\circ$$

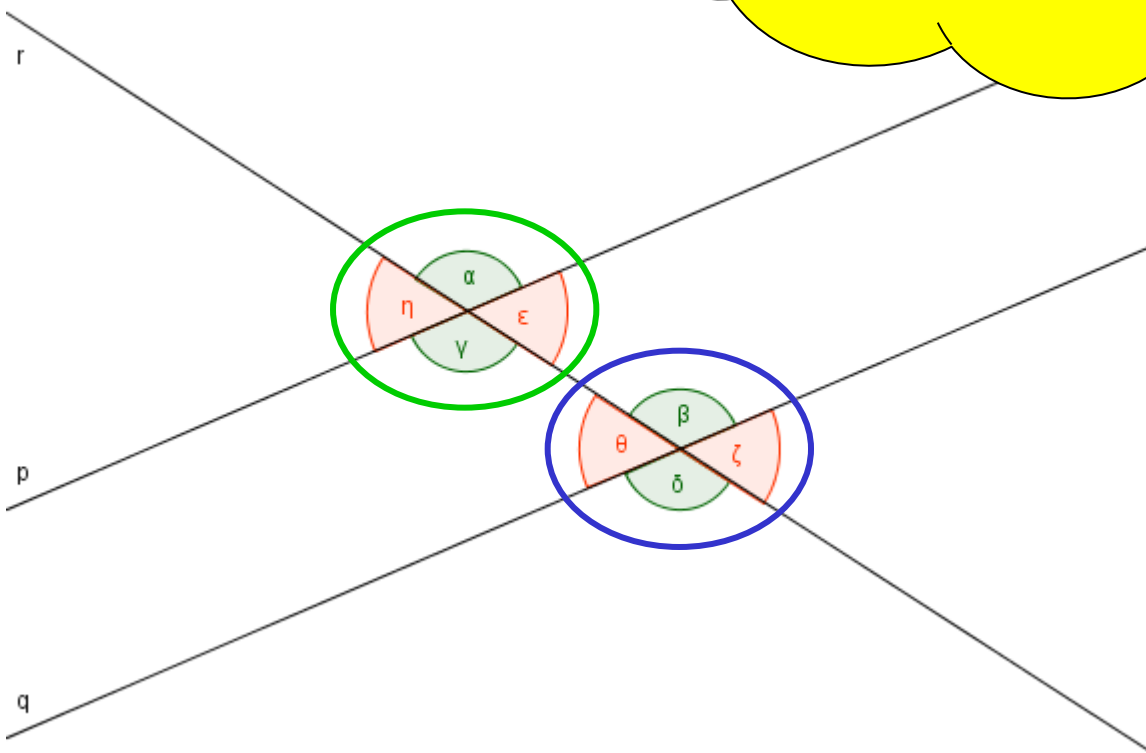




Nyní se podíváme na nové dvojice a jejich vlastnosti.

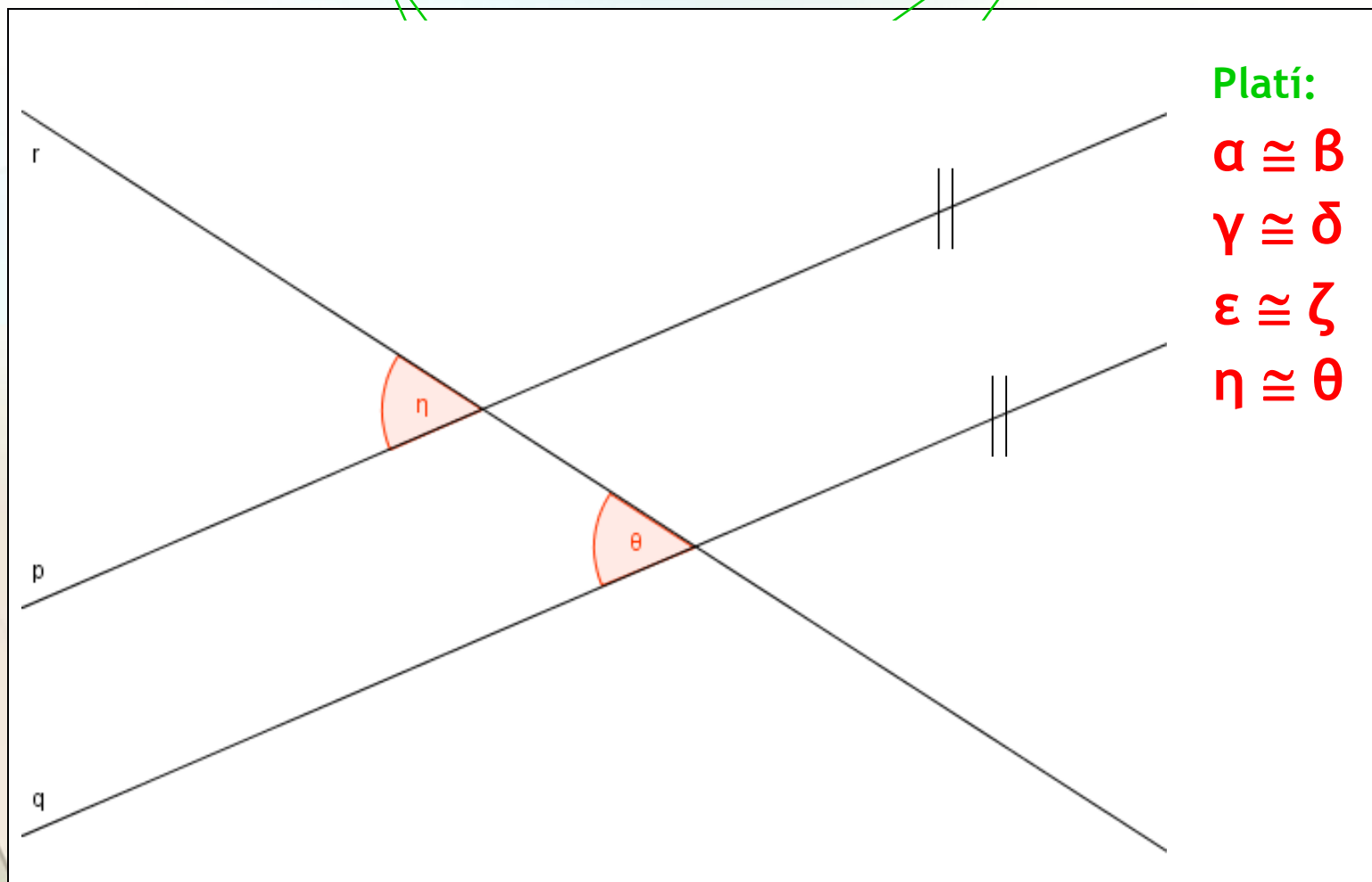
Napadá vás něco nového, když se na všechny úhly podíváte?

Zkuste si srovnat čtveřici úhlů, které tvoří přímka r , protne-li první rovnoběžku p , se čtveřicí úhlů, které tvoří přímka r , protne-li druhou rovnoběžku q .



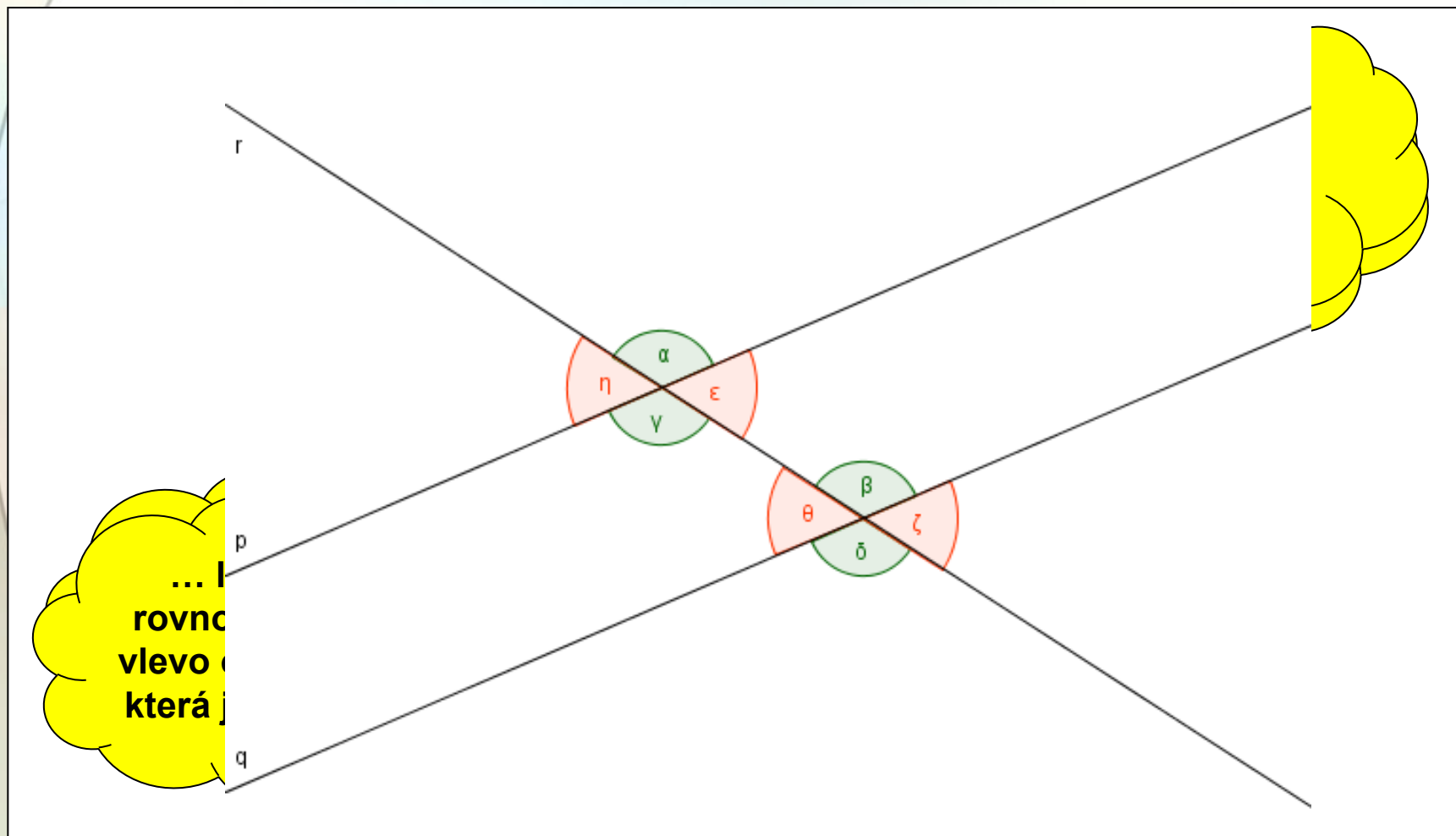
Souhlasné úhly

Dva úhly, jejichž první ramena leží na jedné přímce a druhá ramena jsou rovnoběžná, přitom směr příslušných ramen je stejný (souhlasný).



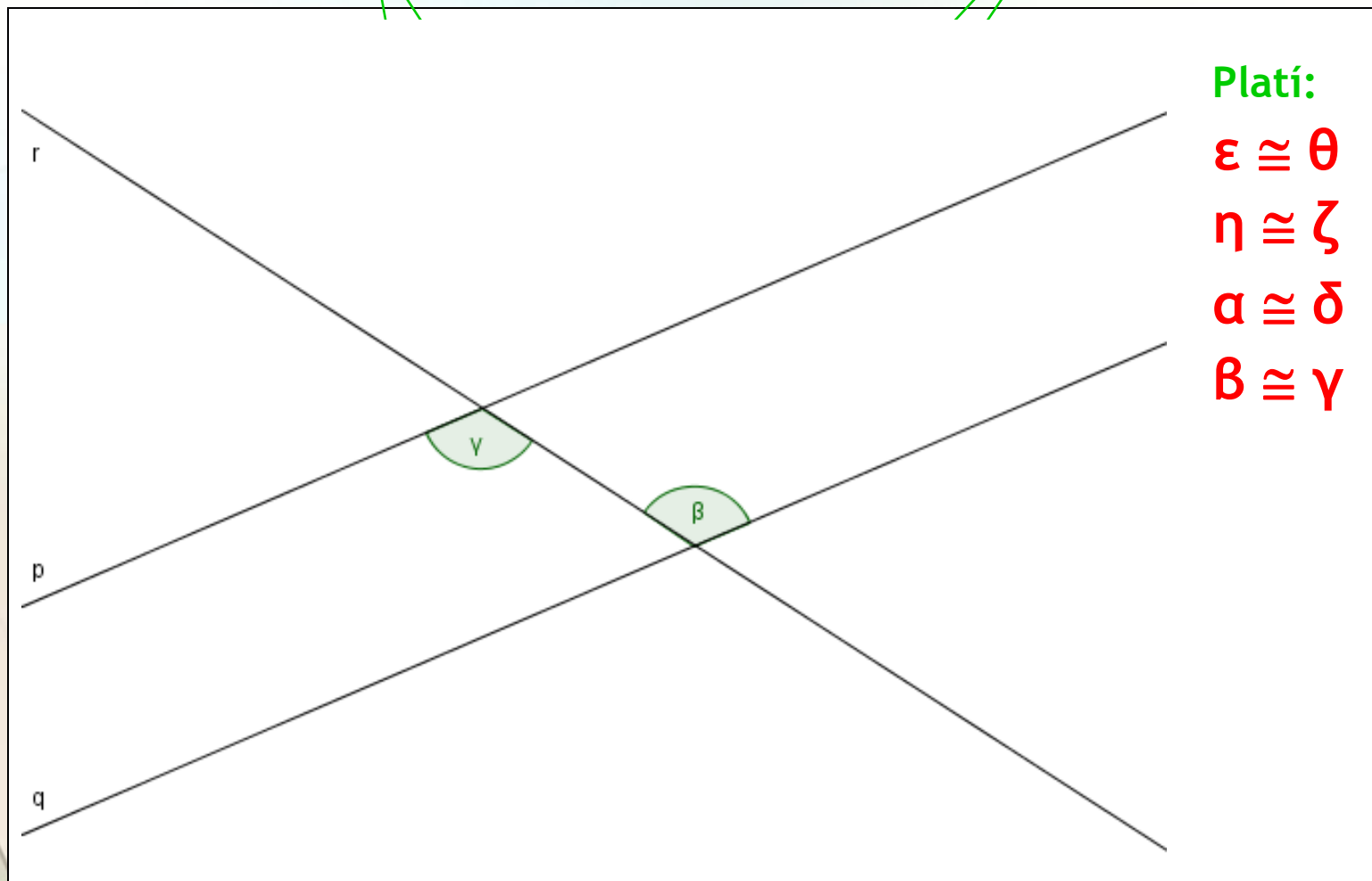
Souhlasné úhly

Víte, jak můžeme souhlasné úhly dobře poznat? Jsou to ty, které ...



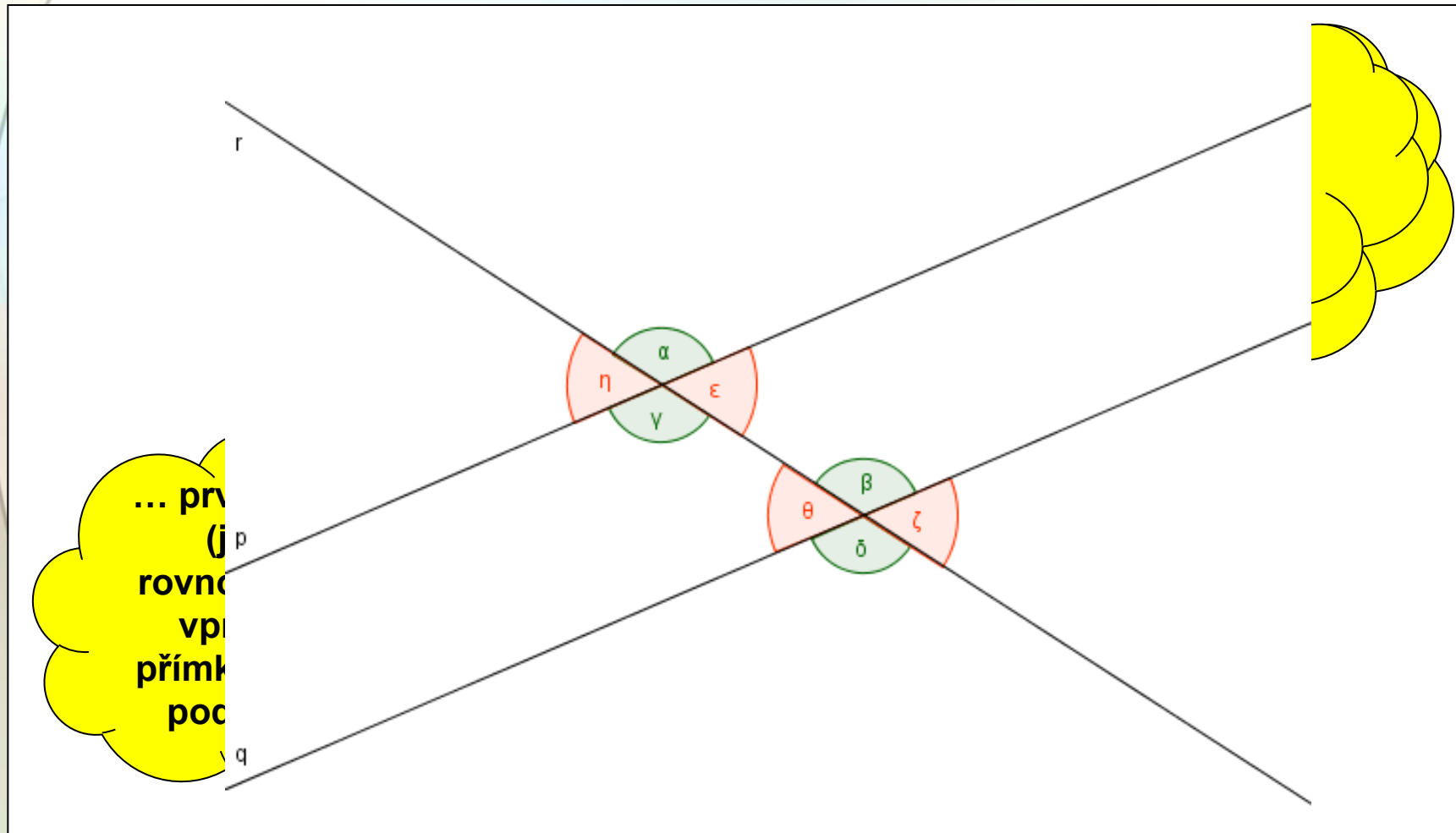
Střídavé úhly

Dva úhly, jejichž první ramena leží na jedné přímce a druhá ramena jsou rovnoběžná, přitom směr příslušných ramen je opačný (střídavý).



Střídavé úhly

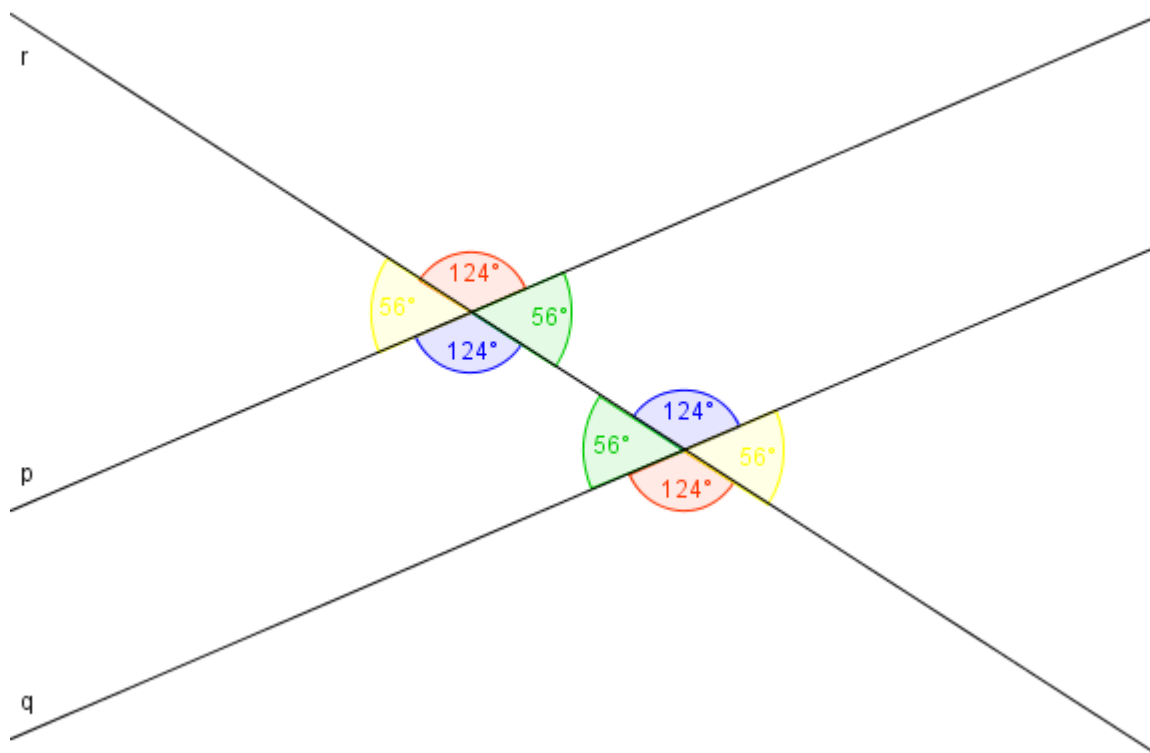
Víte, jak můžeme střídavé úhly dobře poznat? Jsou to ty, z nichž ...



... prv
(j p
rovno
vpr
přím
poc



Jak to tedy vypadá,
podíváme-li se na tyto
úhly vyjádřené jejich
velikostí.

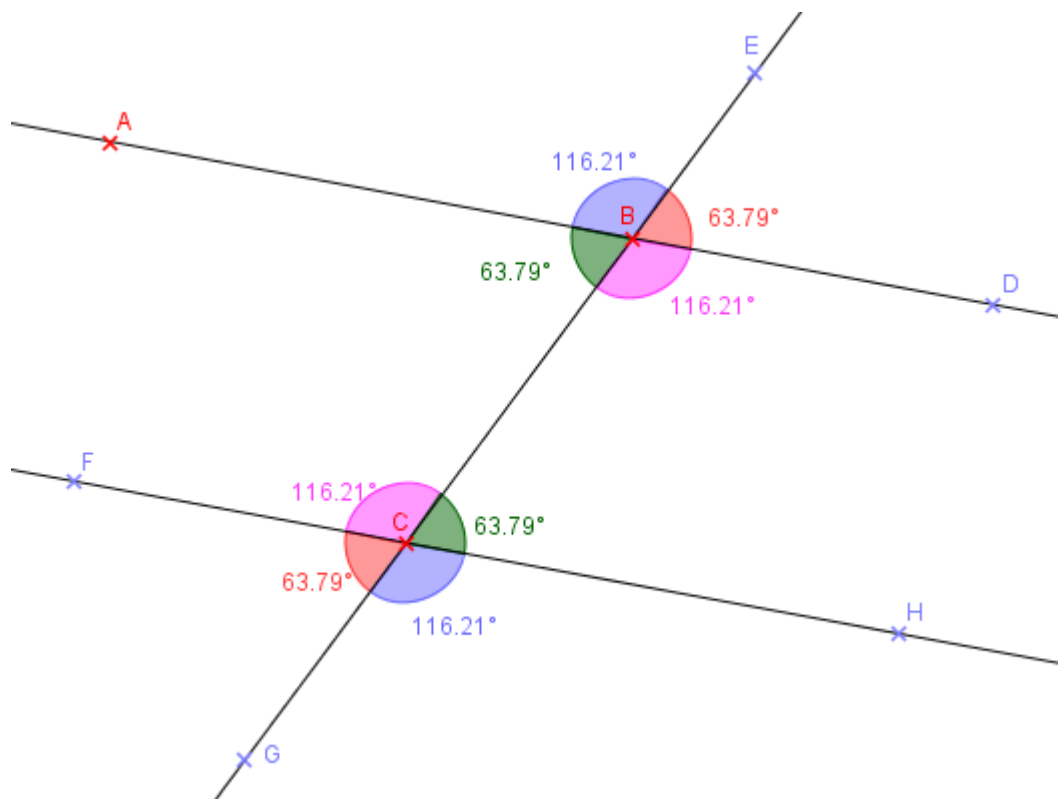


Barevně jsou
odlišeny
dvojice úhlů
střílných.



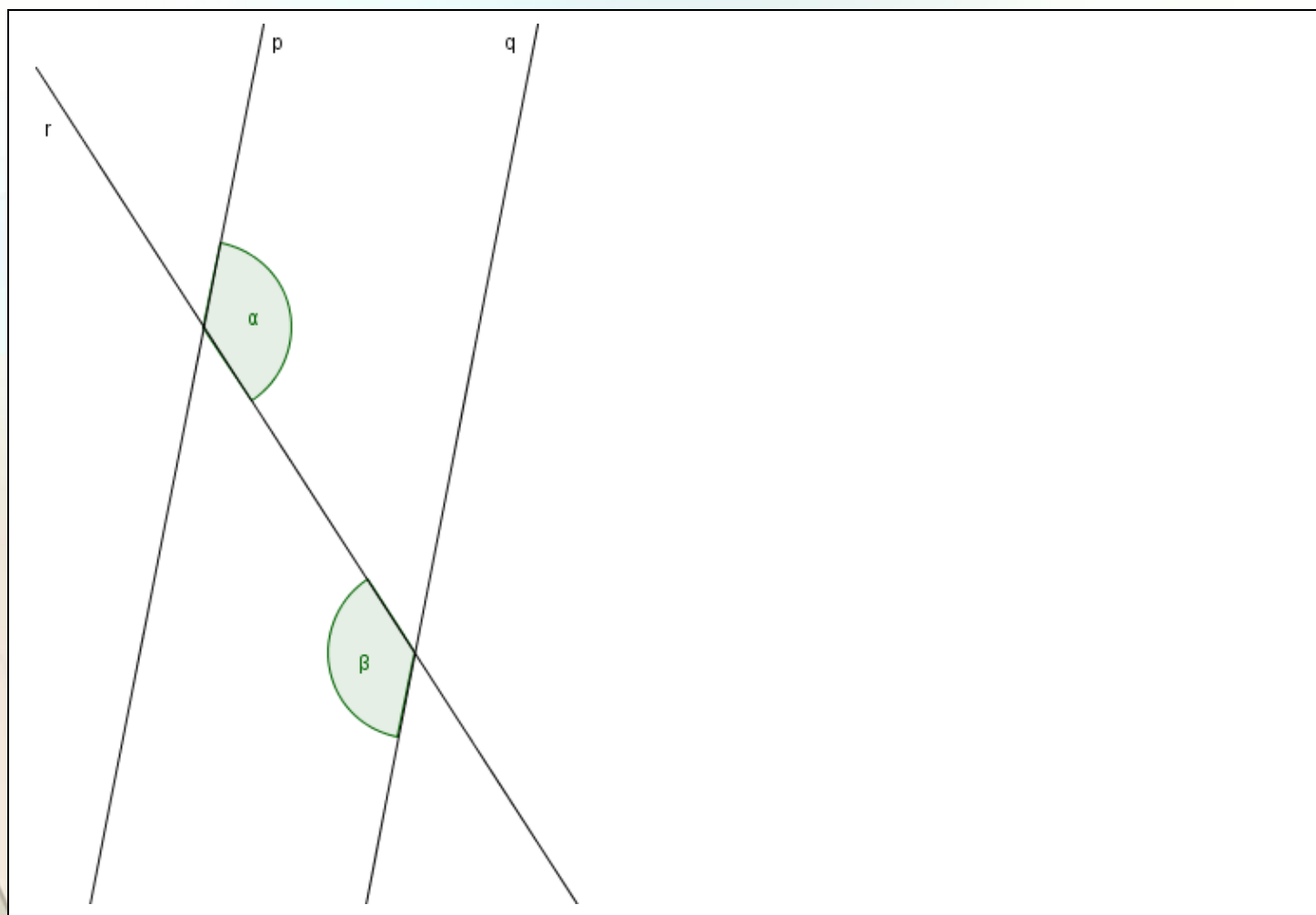
**Teď se můžete podívat
a vyzkoušet si, jak se mění
velikosti souhlasných
a střídavých úhlů se změnou
sklonu rovnoběžek i přímky je
protínající.**

**Klikněte na obrázek
a otevře se vám
stránka s právě
takovým obrázkem.
V něm můžete
pohybovat body *A*,
B nebo *C*, a tak
měnit polohu
rovnoběžek
i přímky tyto
protínající.**



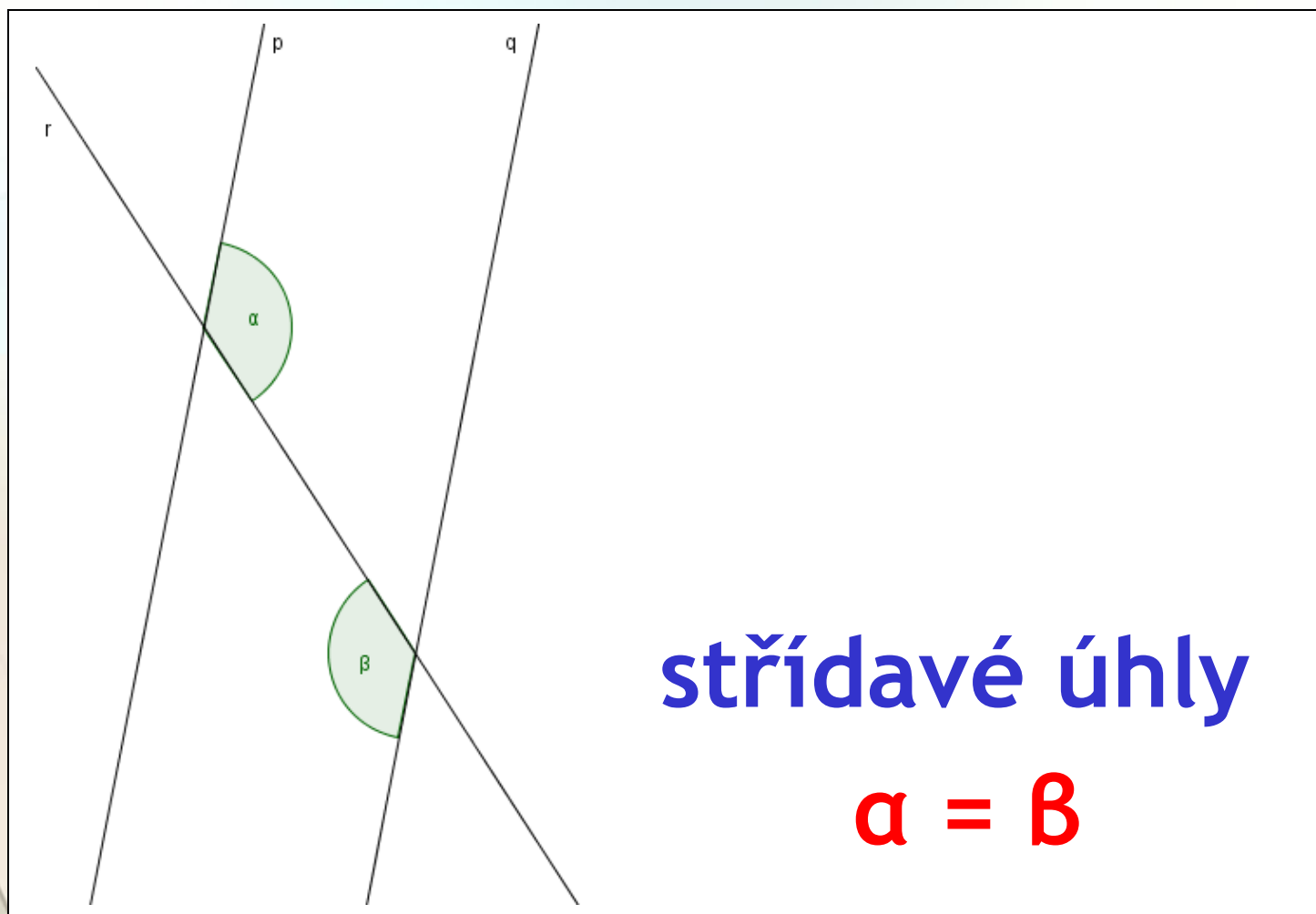
Příklady

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



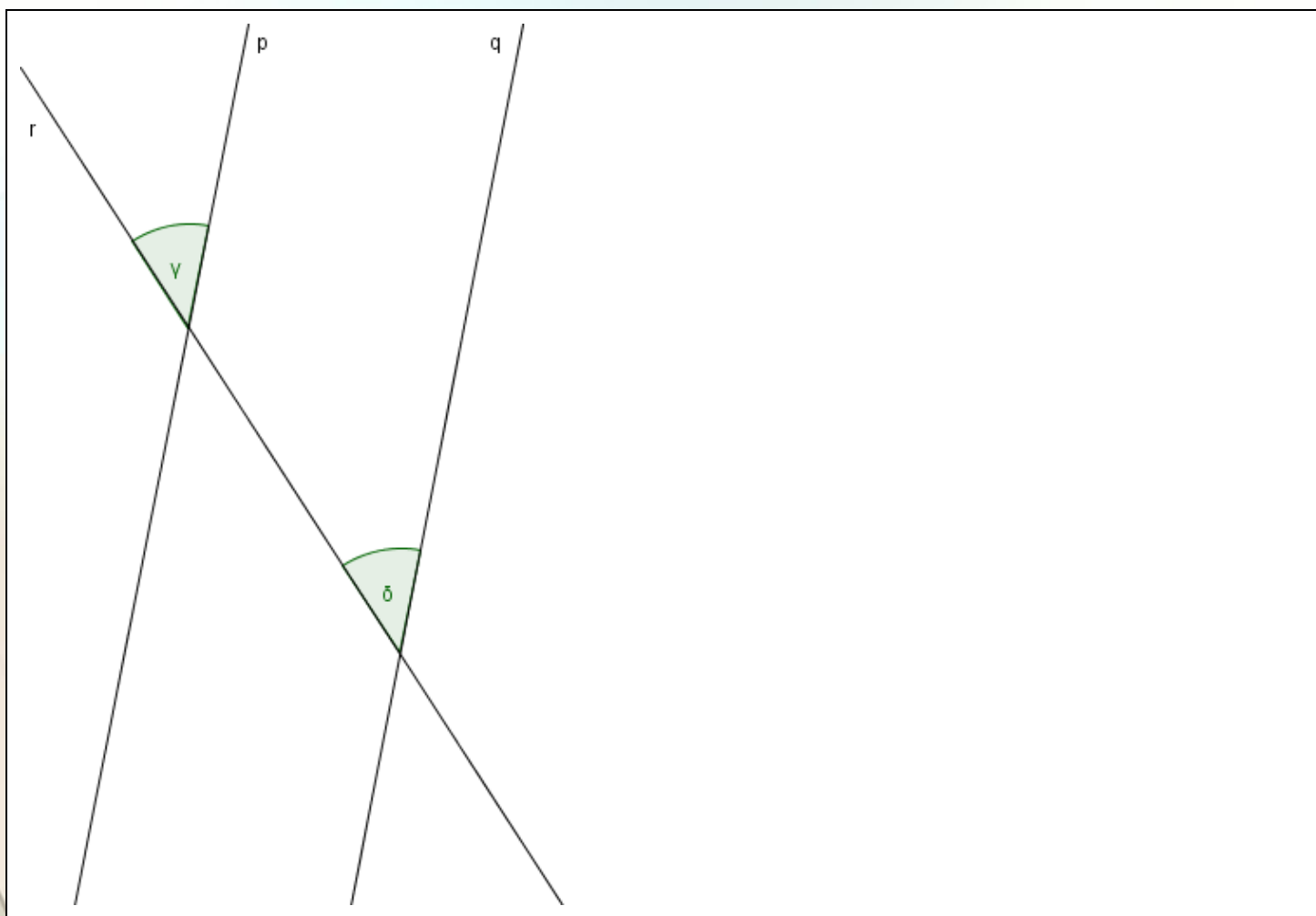
Příklady

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



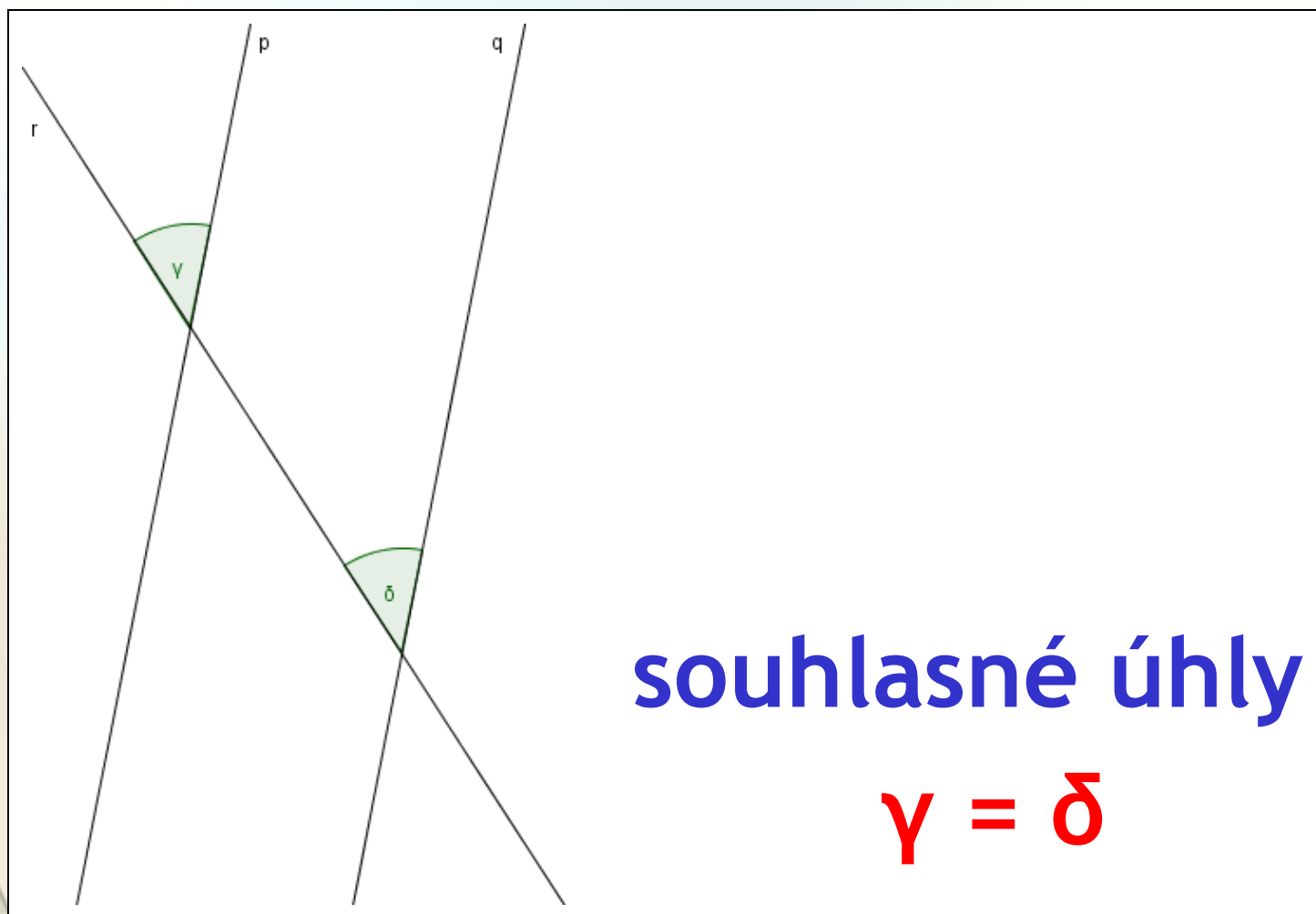
Příklady

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



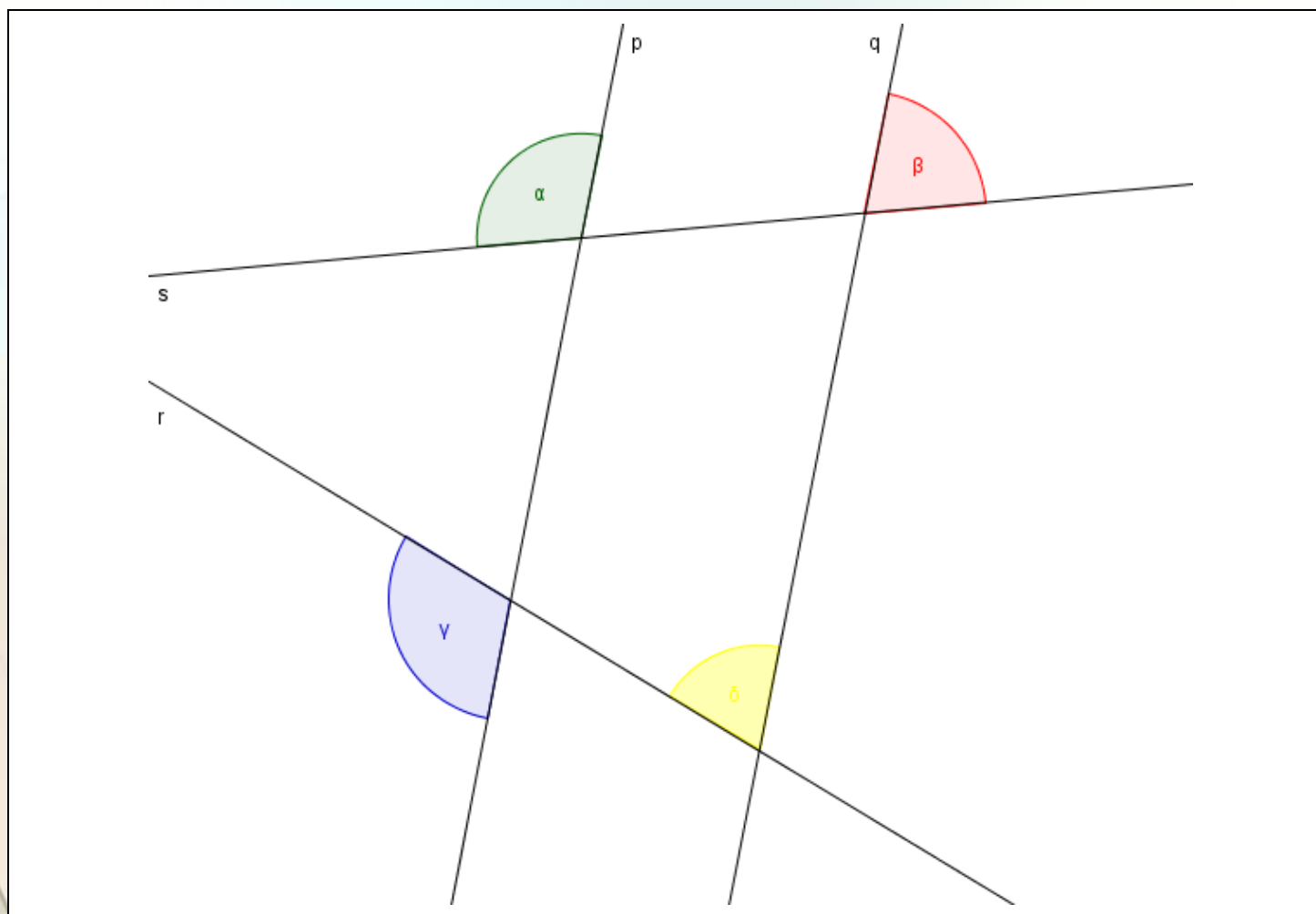
Příklady

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



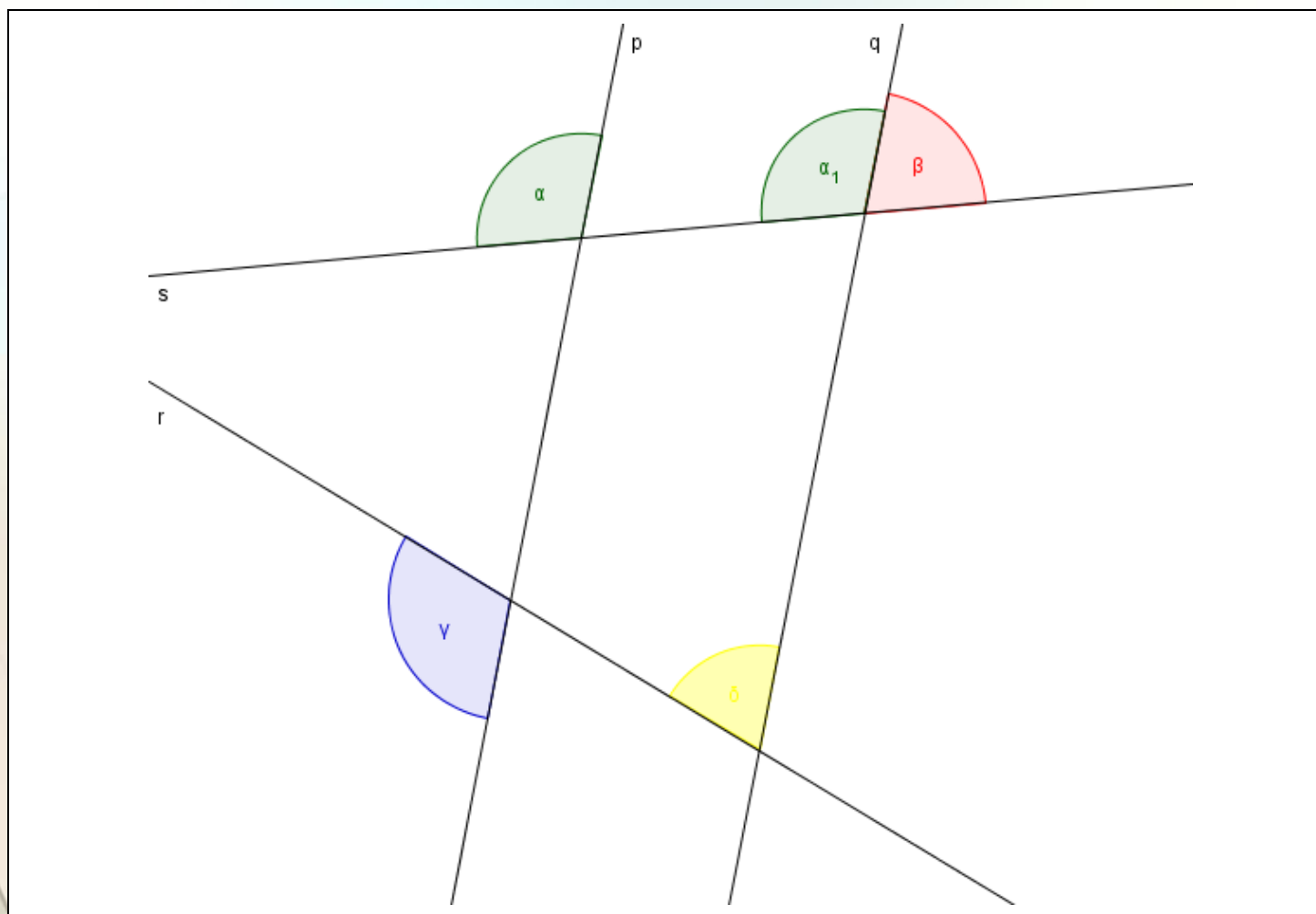
Příklady

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



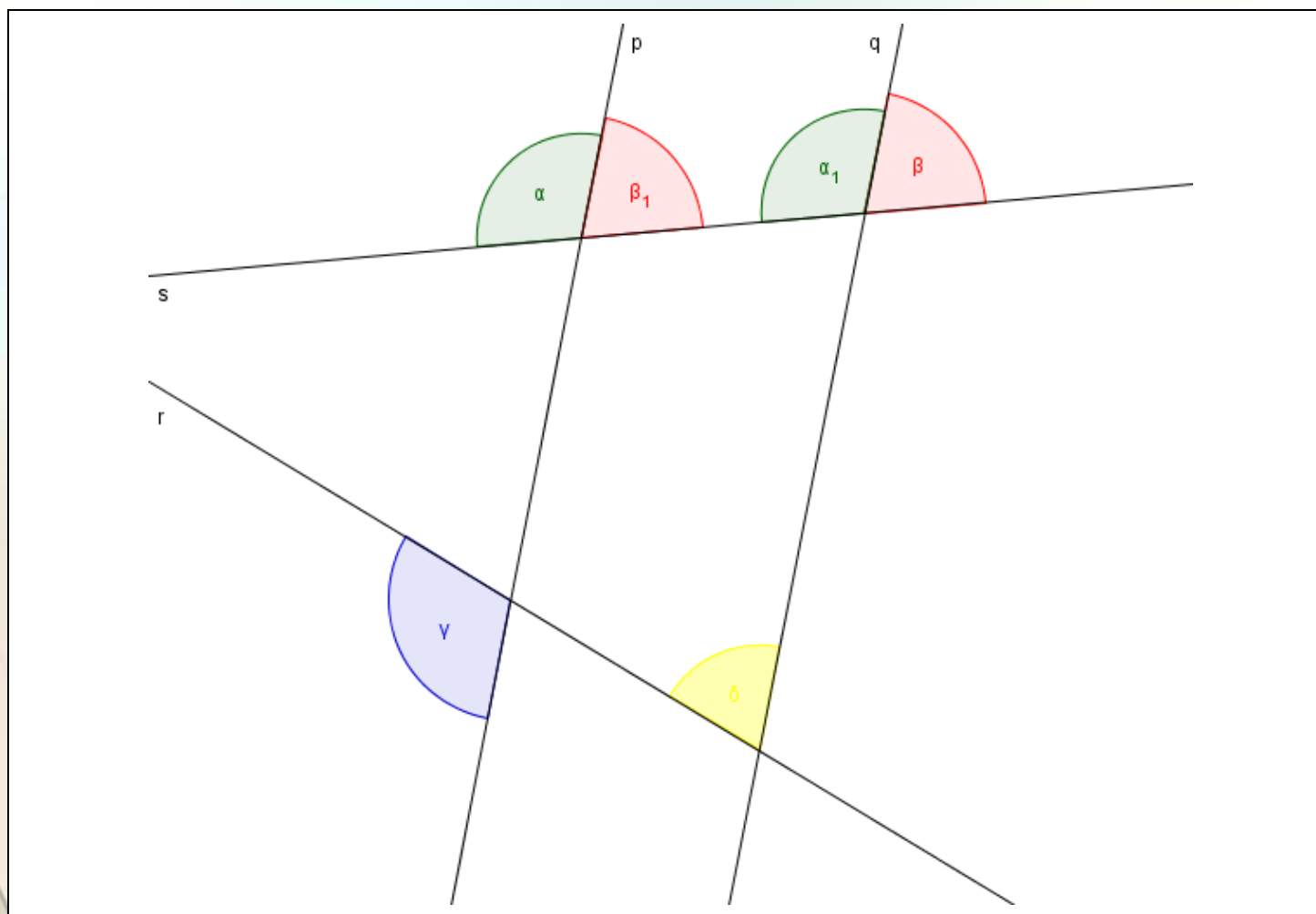
Příklady

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



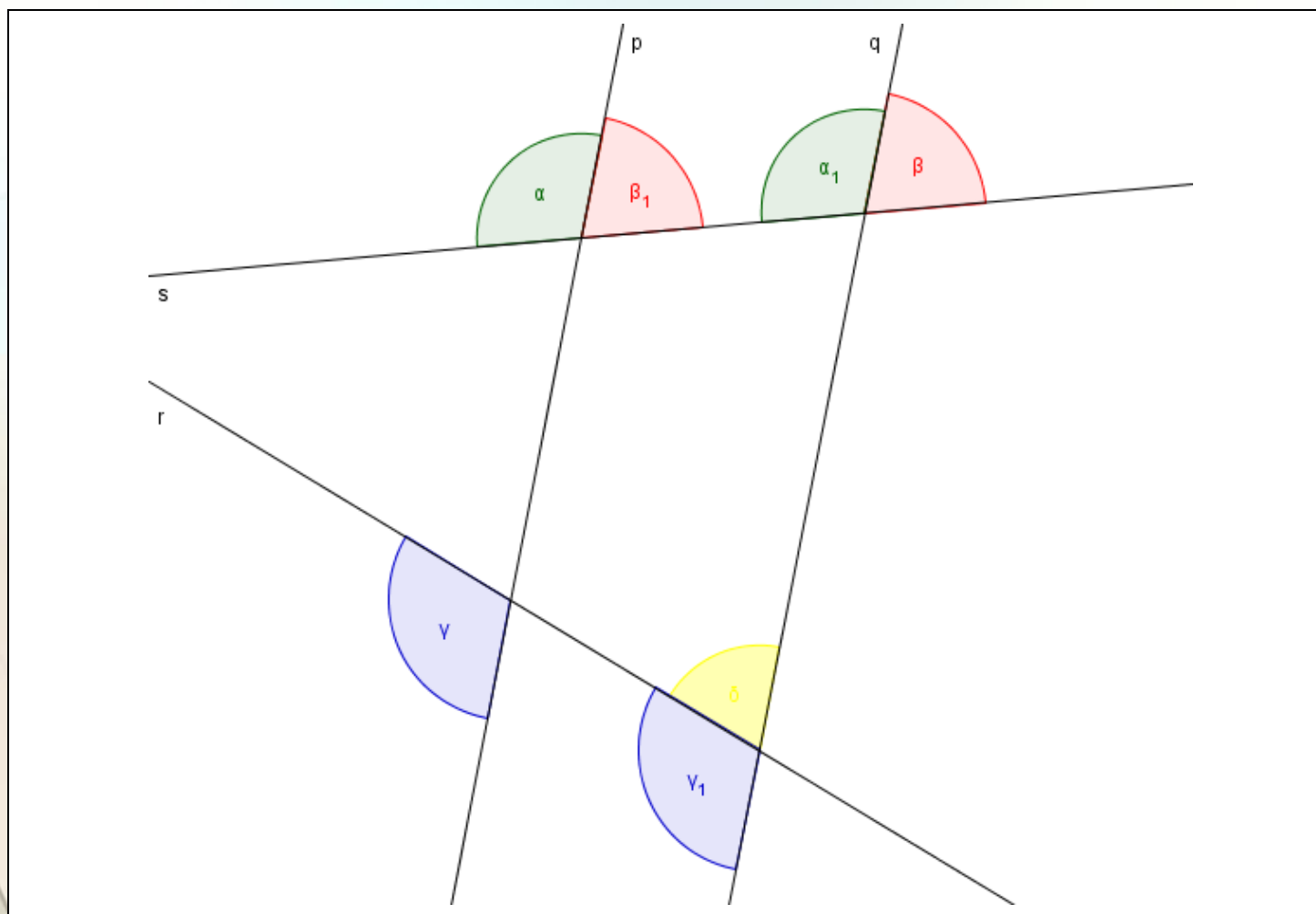
Příklady

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



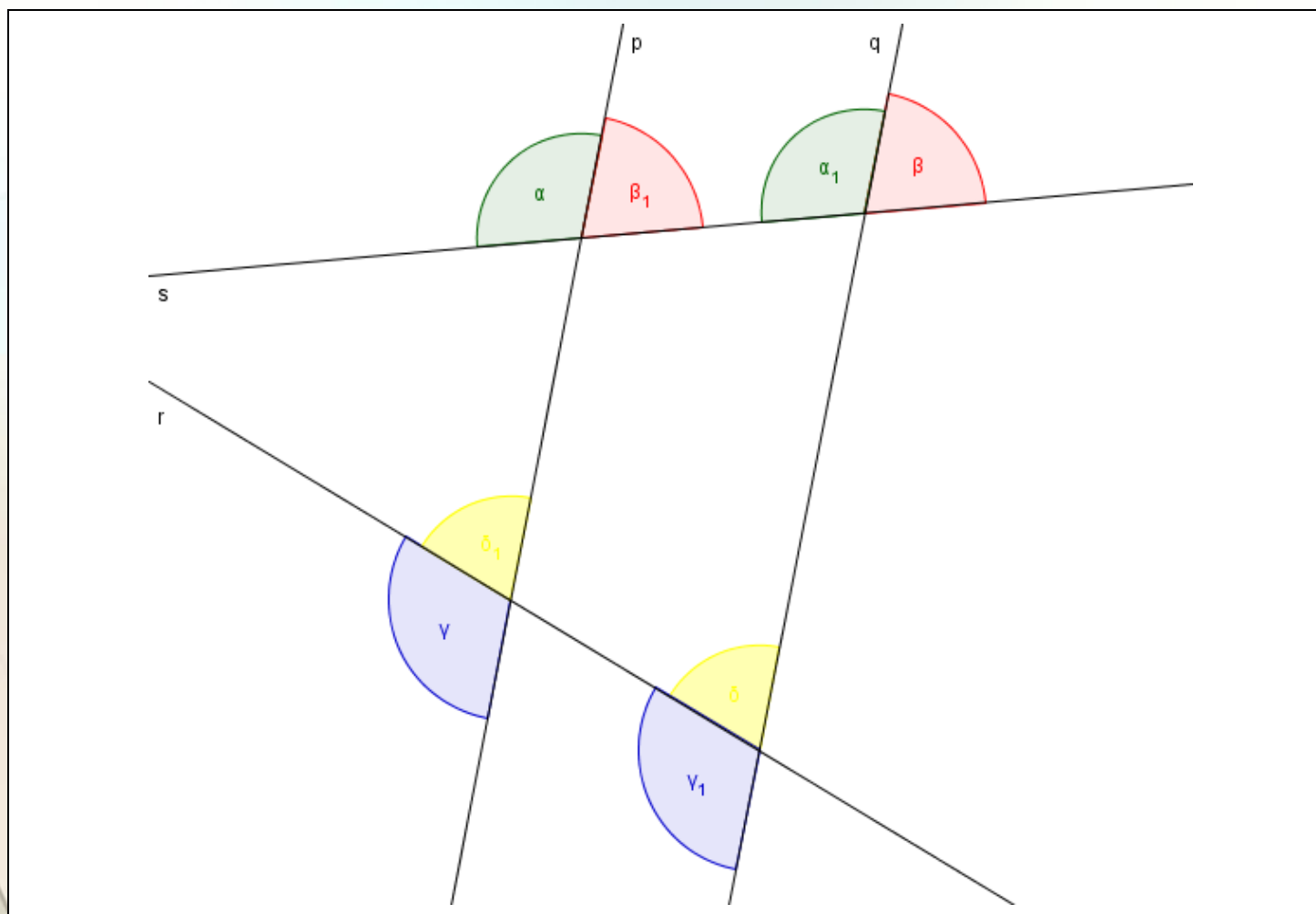
Příklady

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



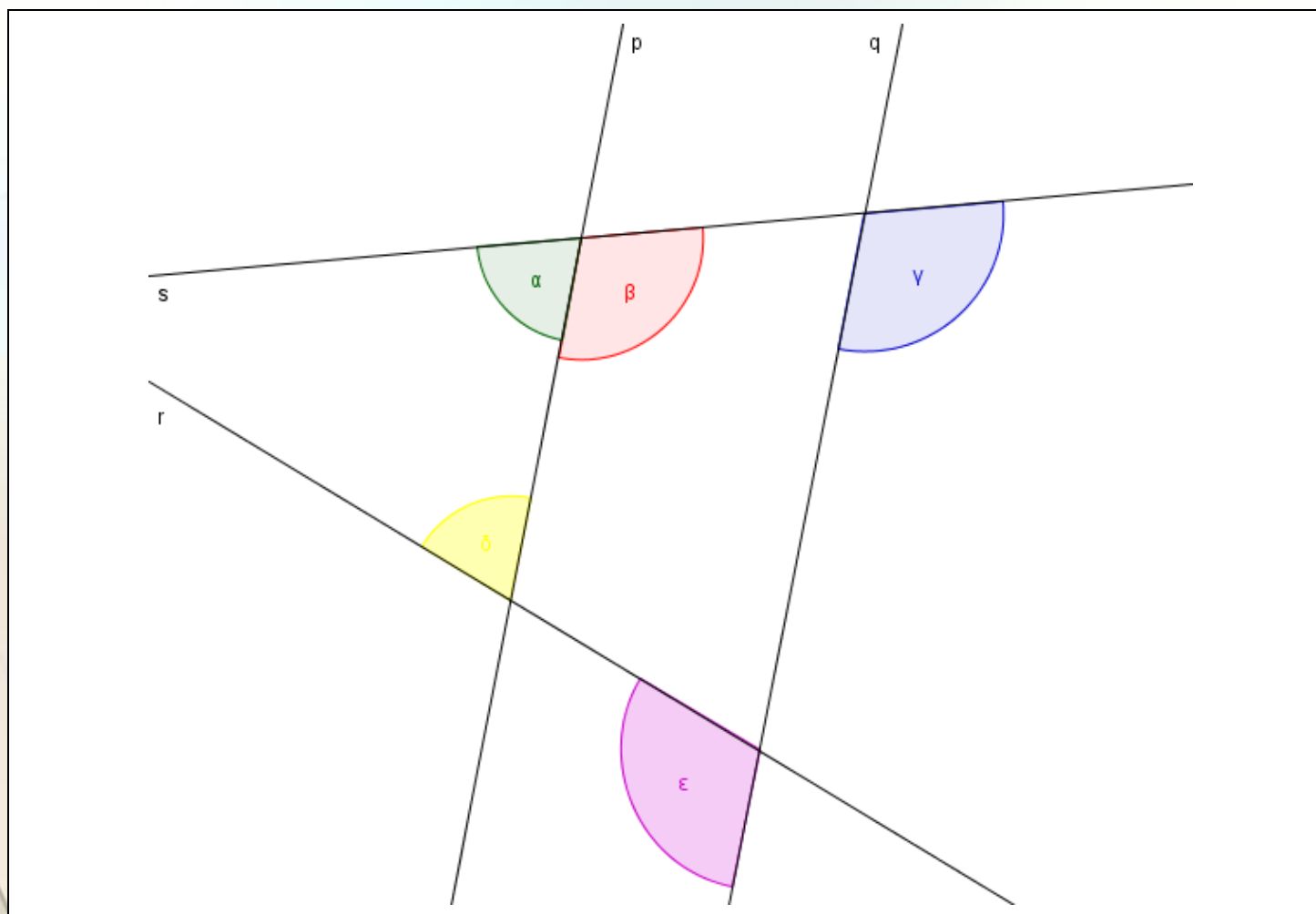
Příklady

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



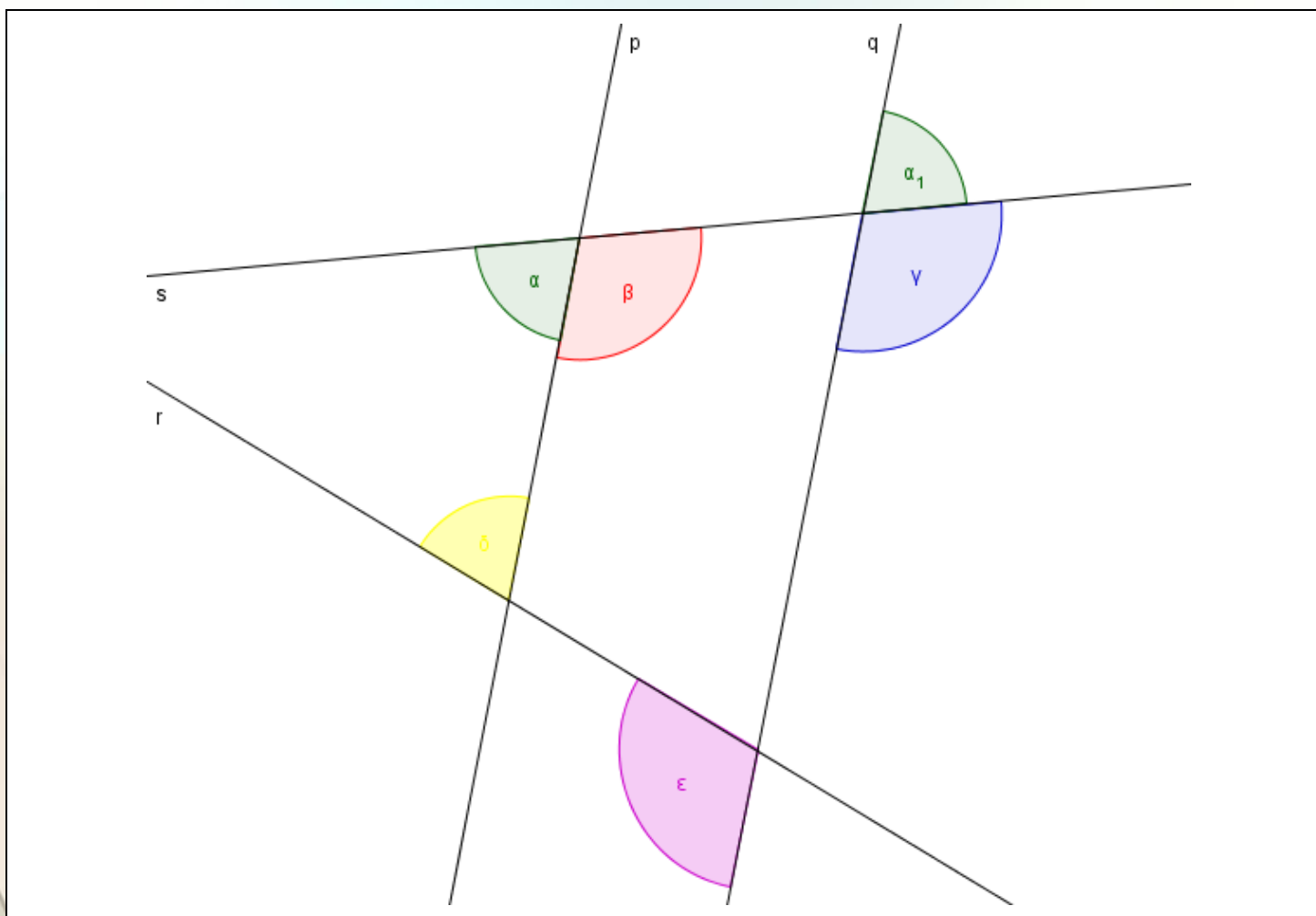
Příklady

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



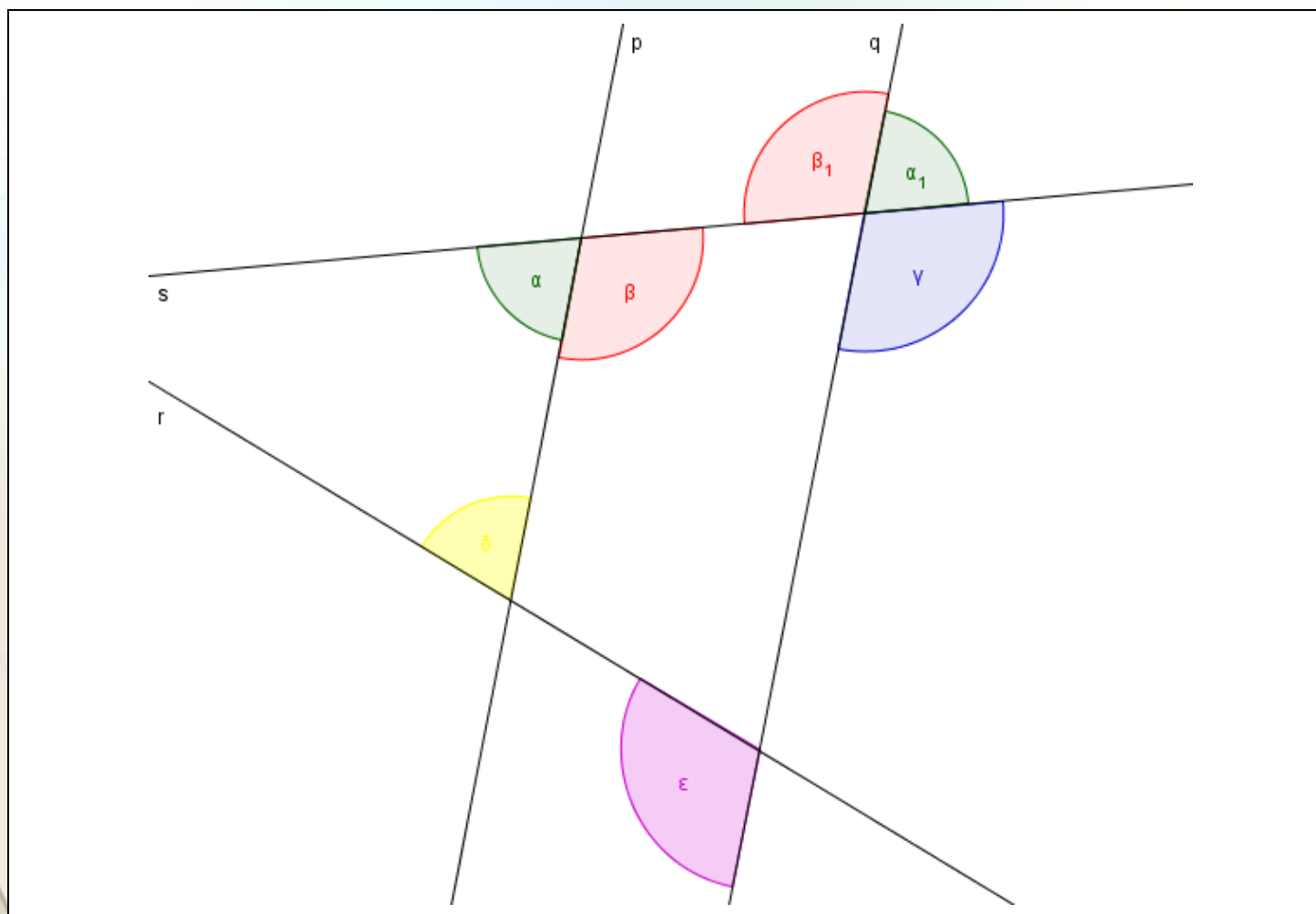
Příklady

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



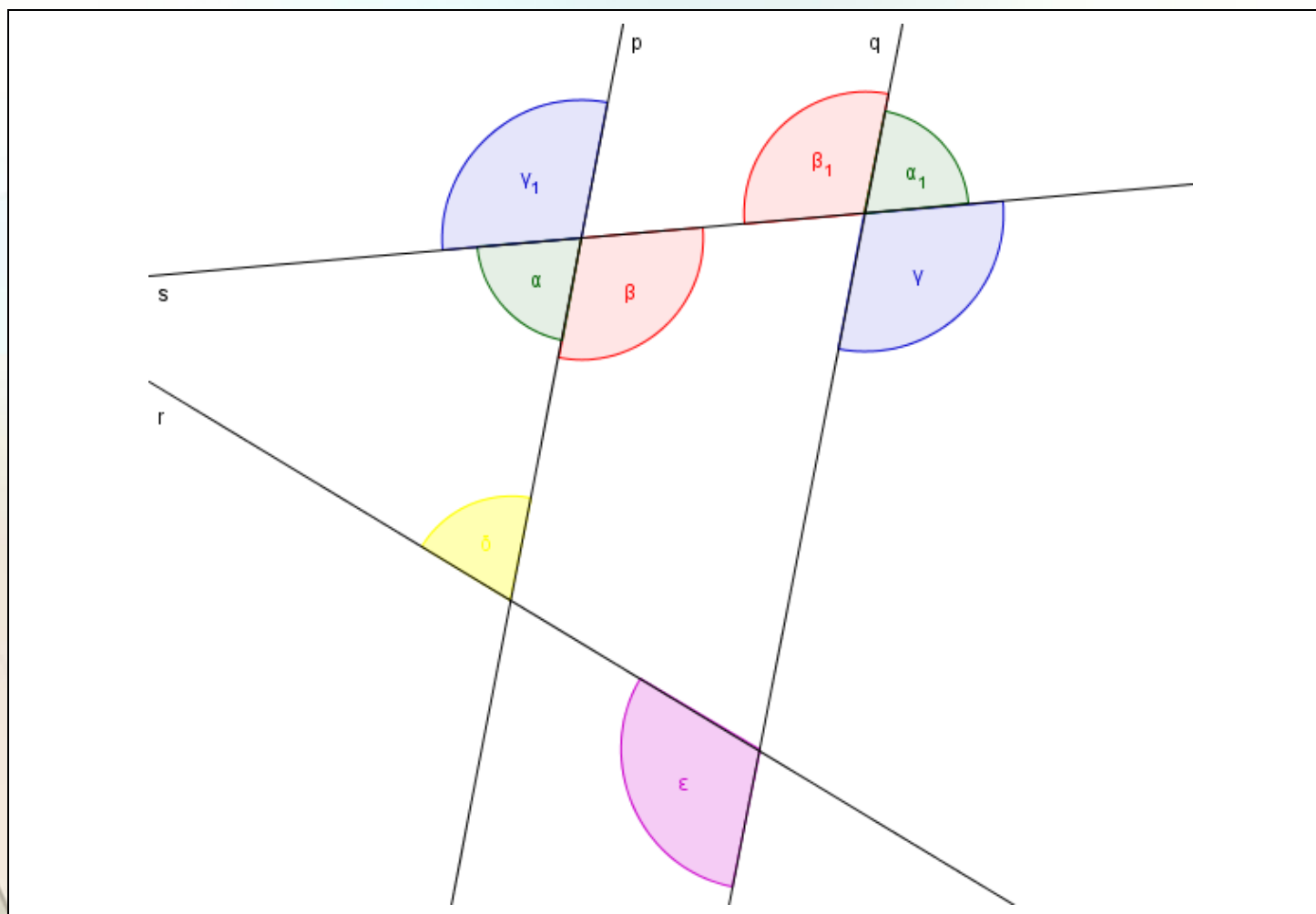
Příklady

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



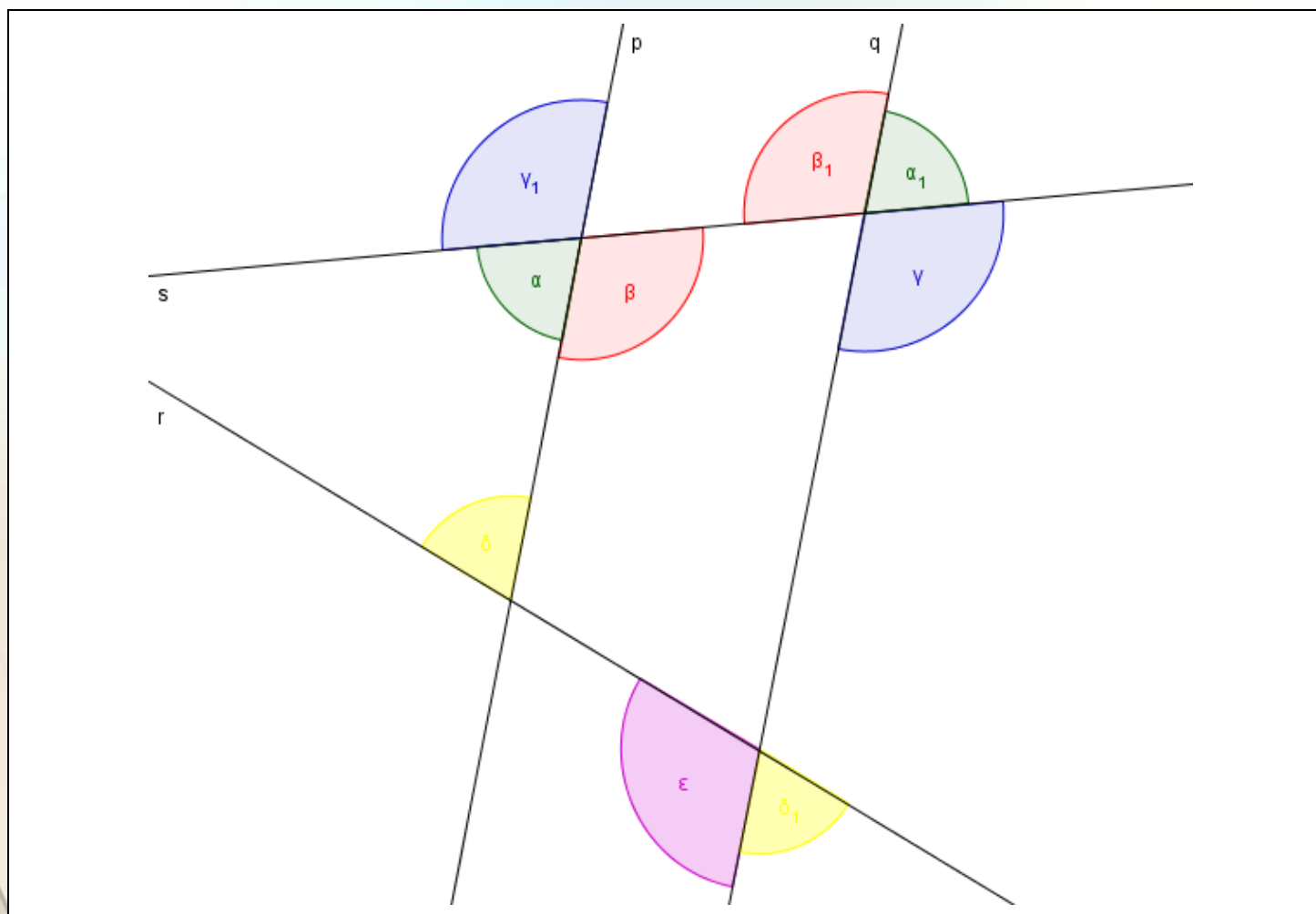
Příklady

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



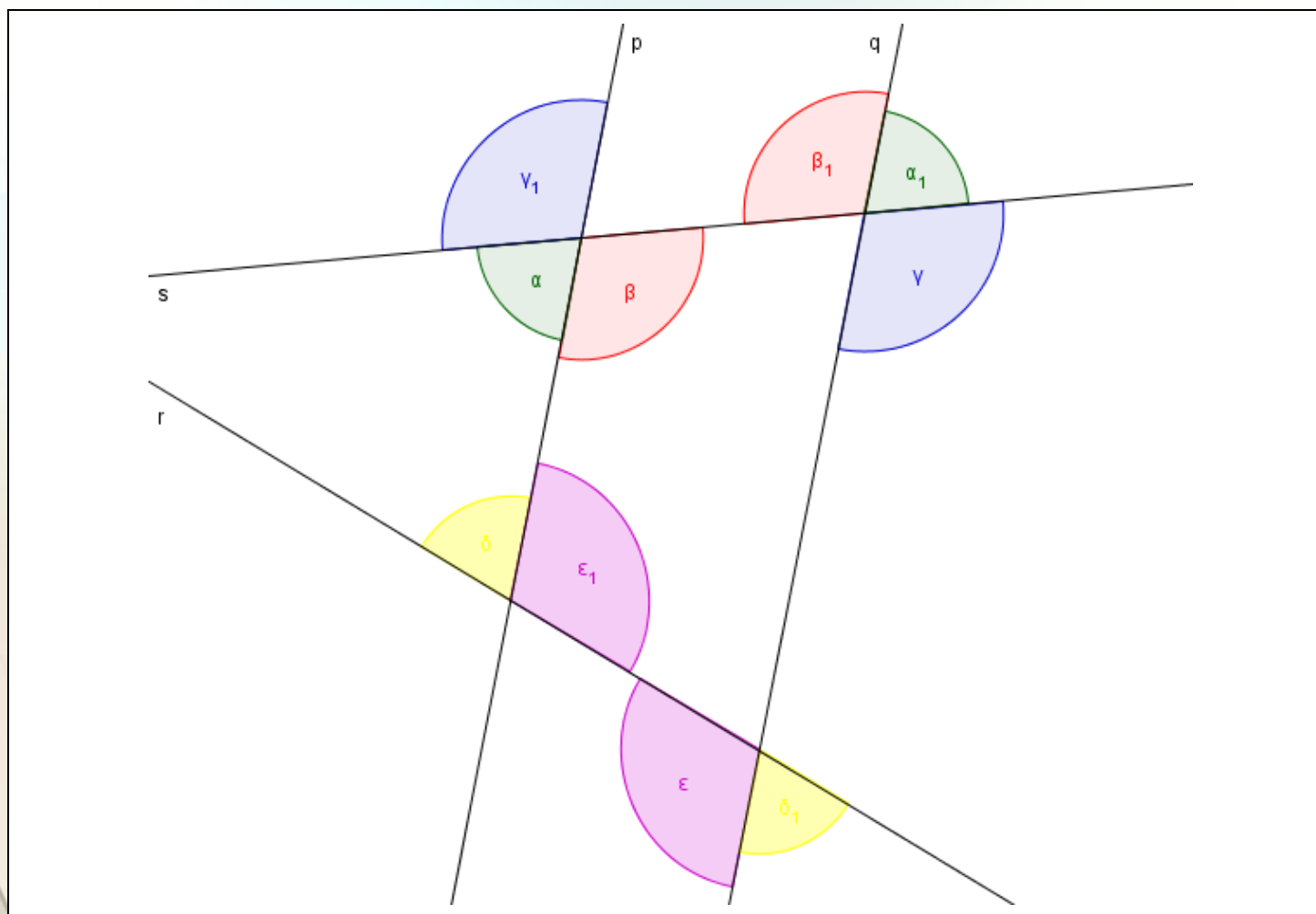
Příklady

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



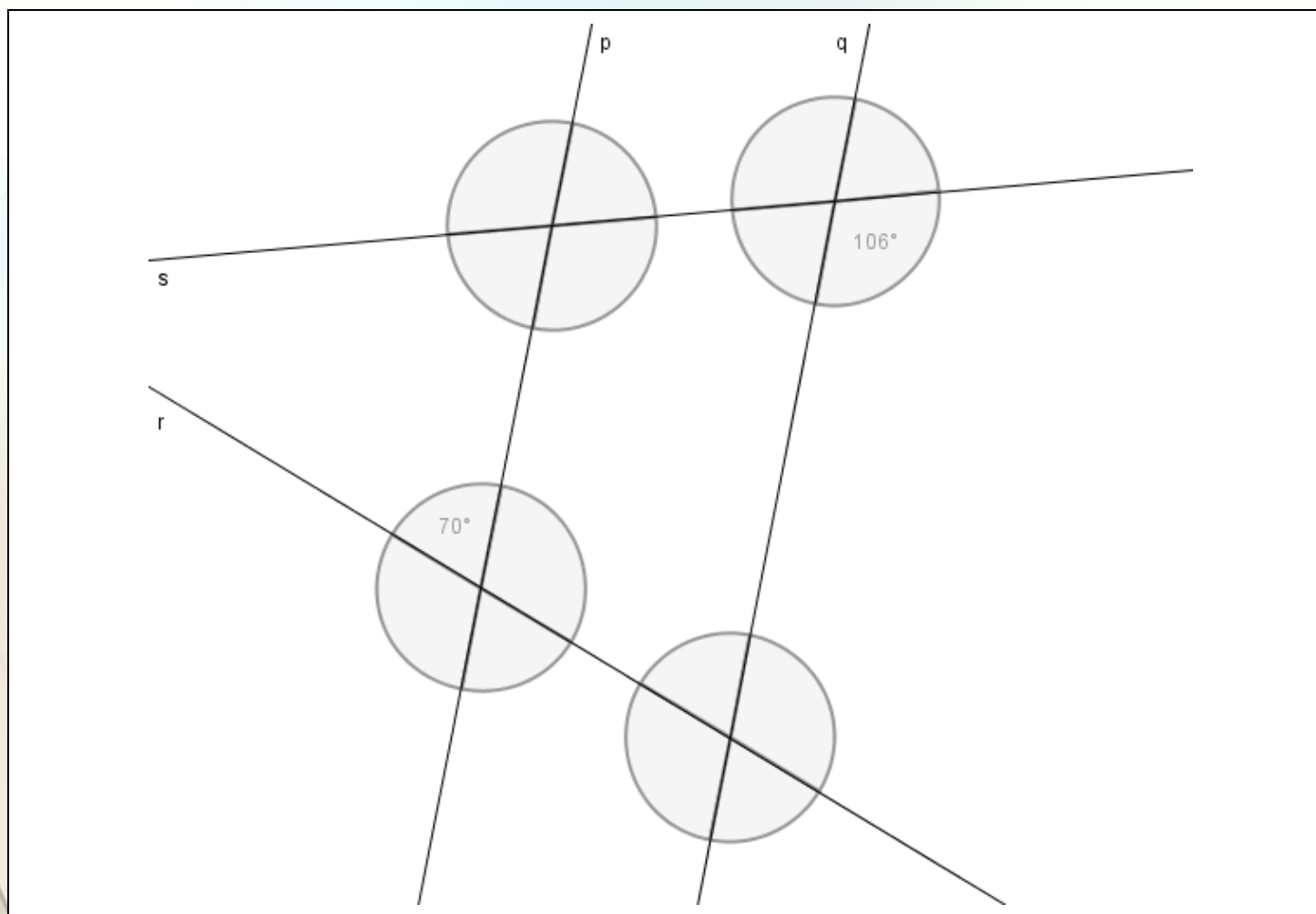
Příklady

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



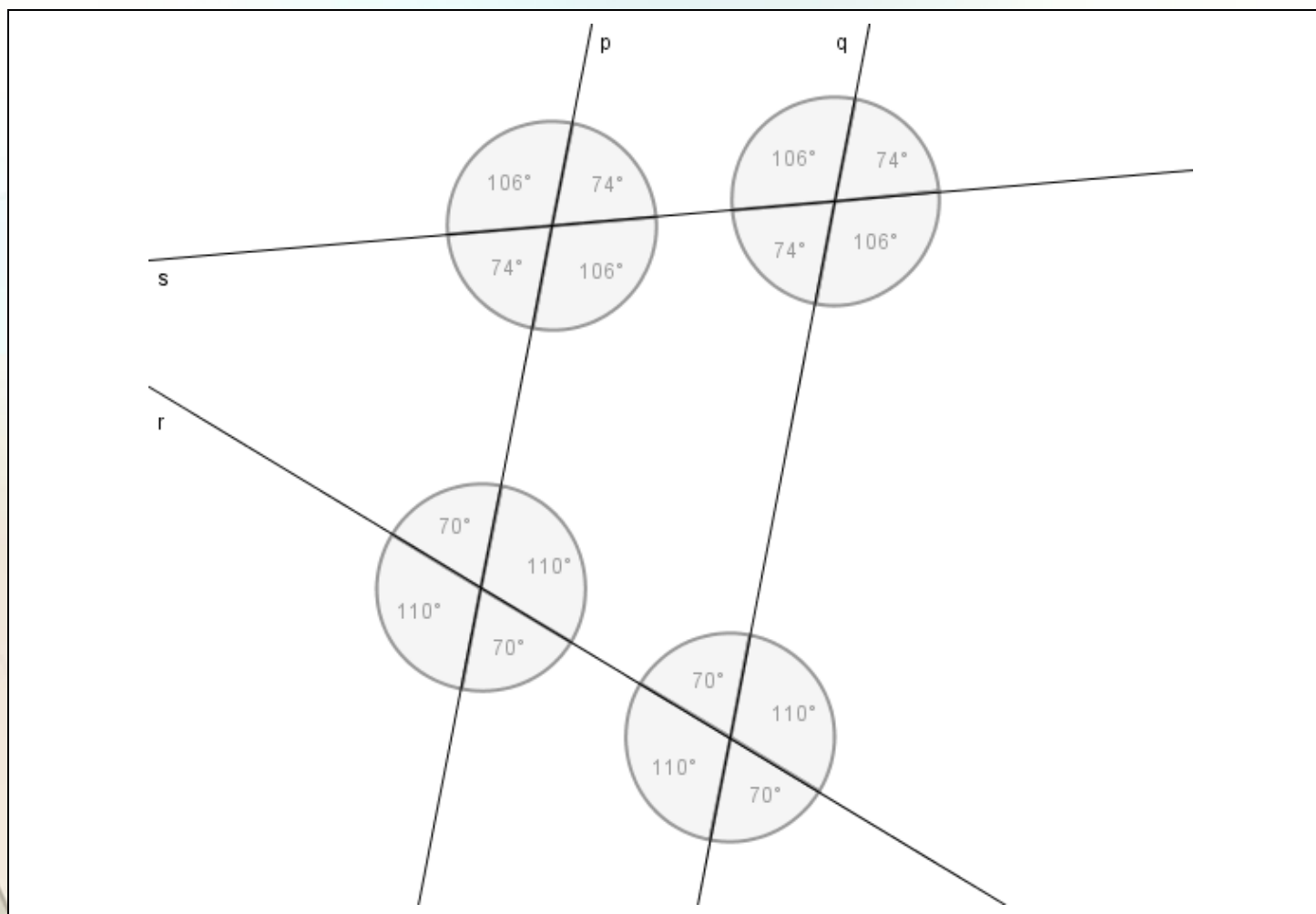
Příklady

Doplň velikosti všech úhlů a zdůvodni určenou velikost.



Příklady

Doplň velikosti všech úhlů a zdůvodni určenou velikost.

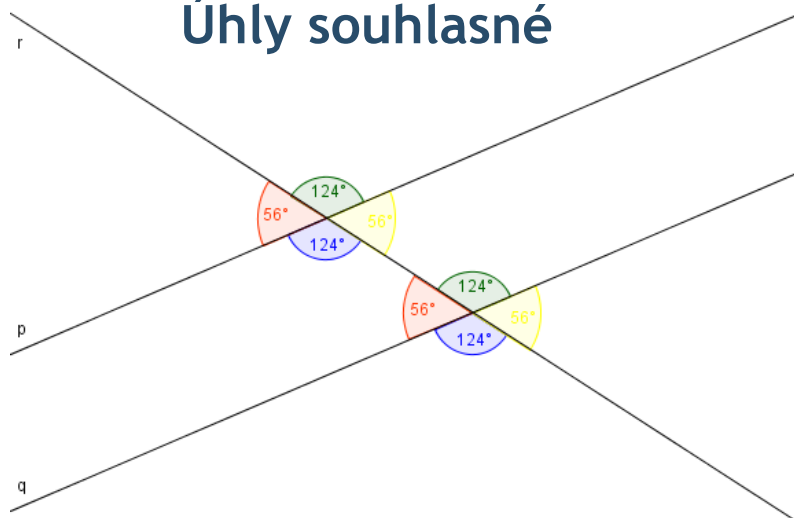


Výborně. Myslím, že už víš,
kterým úhlům se říká
souhlasné a kterým
střídavé.

Opakování je matkou
moudrosti, proto si je
připomeneme po jistotu
ještě jednou.



Úhly souhlasné



Úhly střídavé

