



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základy planimetrie

**Tento výukový materiál vznikl za přispění Evropské unie,
státního rozpočtu ČR a Středočeského kraje**

Mgr. M. Tichá – duben 2009



Jsme tu dobře na hodinách
planimetrie

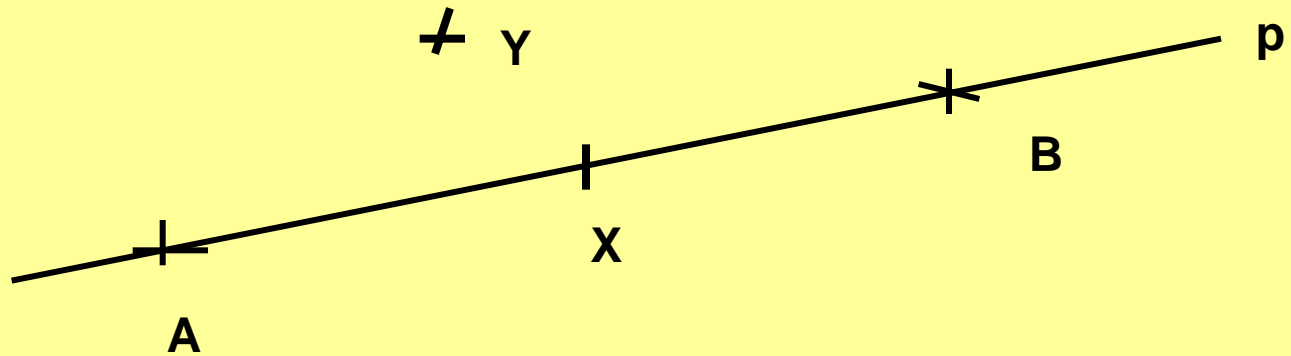
Ne, jste na
polštáři

Planimetrie – rovinná geometrie. Základní pojmy geometrie jsou BOD, PŘÍMKA a ROVINA. Množiny bodů se nazývají GEOMETRICKÉ ÚTVARY.

Přímka

Přímka je určena dvěma různými body $A \neq B$

Zápis : $p = \leftrightarrow AB$

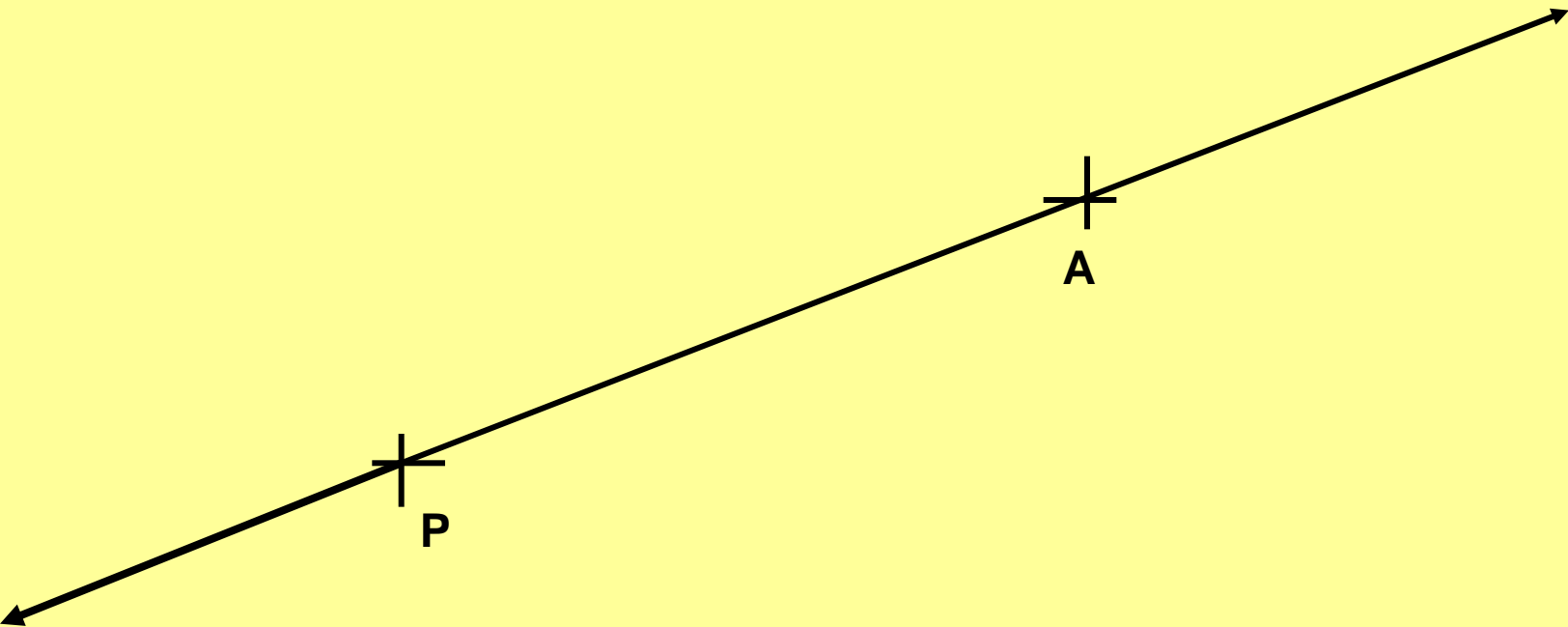


Bod X leží na přímce p . Zapisujeme $X \in p$. Zápis $Y \notin p$ znamená, že bod Y neleží na přímce p



Polopřímka

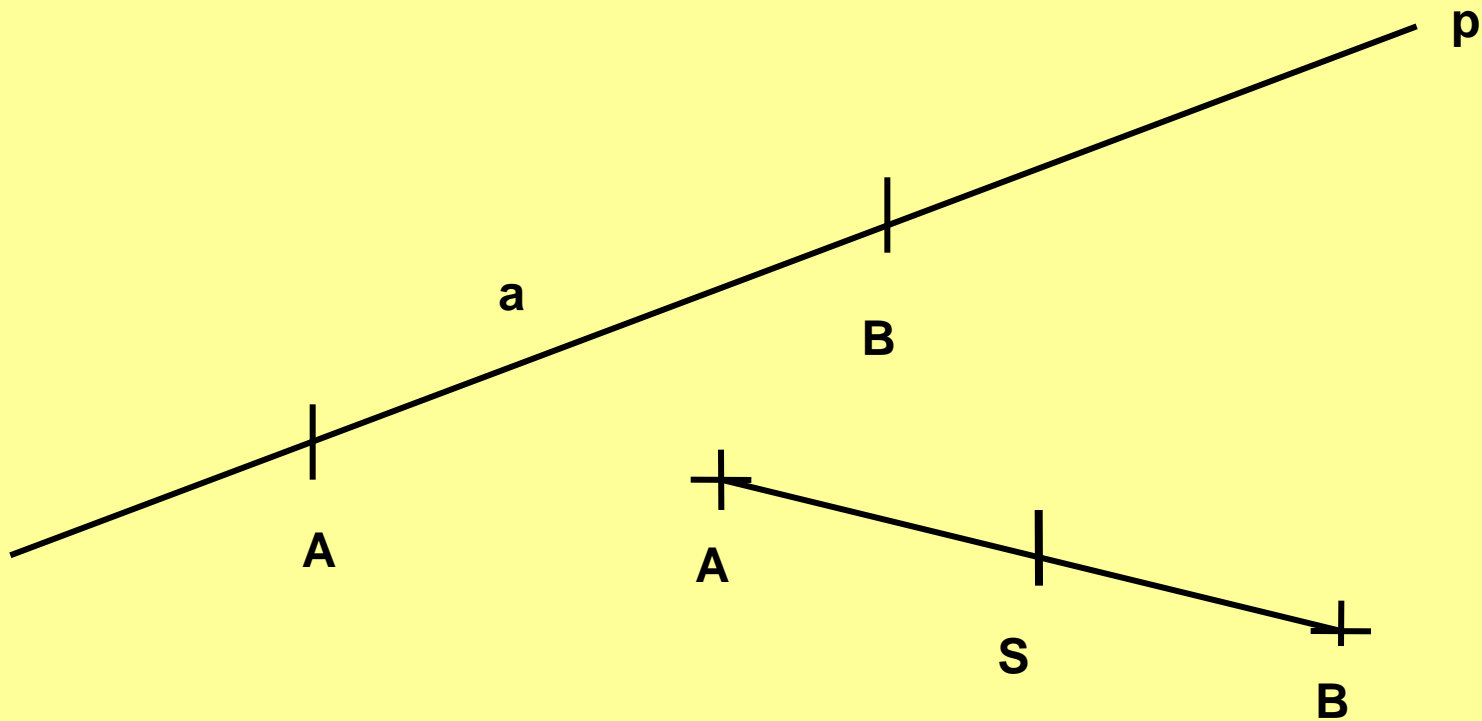
Polopřímka : $\rightarrow PA$, s vnitřním bodem A
P je počátek navzájem opačných polopřímek



Bod P rozděluje přímku na dvě navzájem opačné polopřímky. Bod P je jejich společným počátkem

Úsečka

Všechny body přímky AB , které leží mezi body A, B , a body A, B , nazýváme úsečka AB . A, B jsou krajní body úsečky

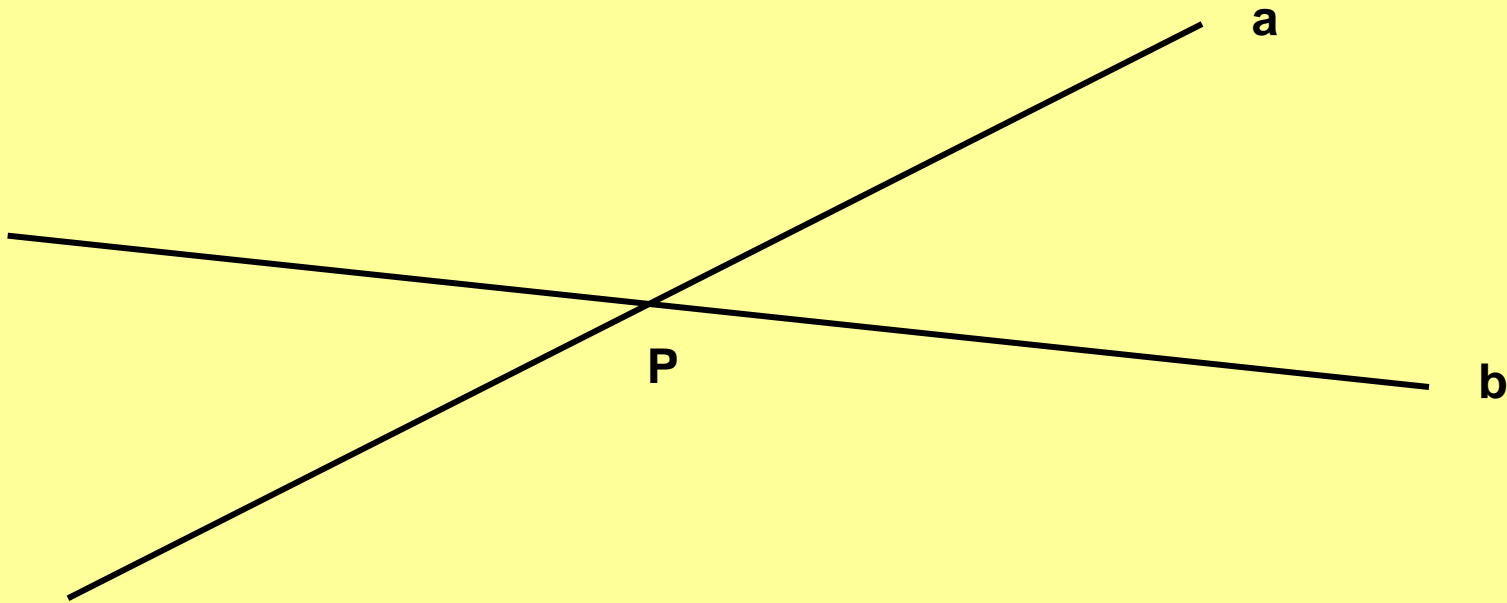


Délka úsečky je vzdálenost bodů A, B , značíme $|AB| = a$
Bod S je střed úsečky a platí $S \in AB$ a $|AS| = |SB|$



Různoběžky

Dvě přímky a , b v rovině, které mají společný jeden bod jsou různoběžky. Společný bod P je průsečík. Zapisujeme $a \cap b = \{ P \}$



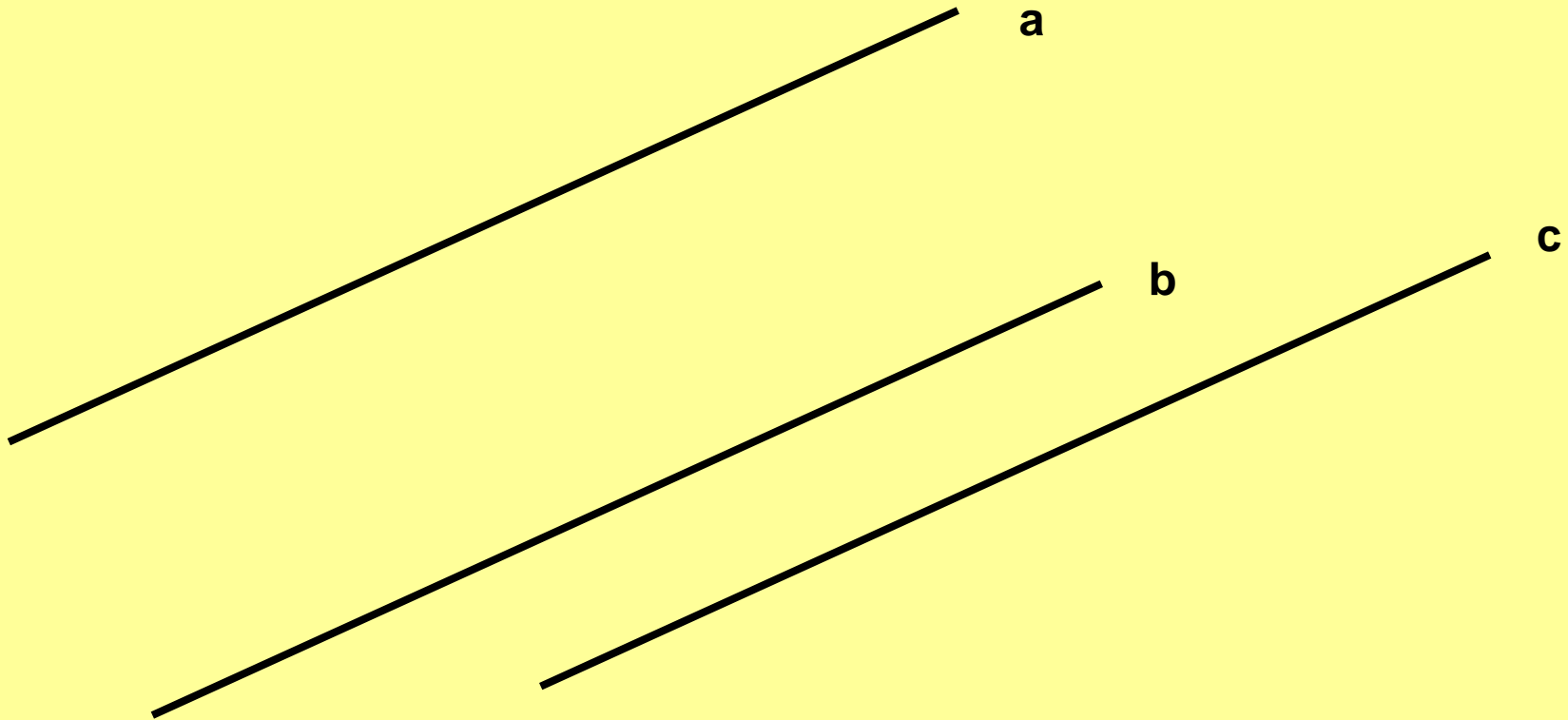
Rovnoběžky různé

Přímky, které nemají v rovině žádný společný bod

$a \parallel b$

$b \parallel c$

$a \parallel c$

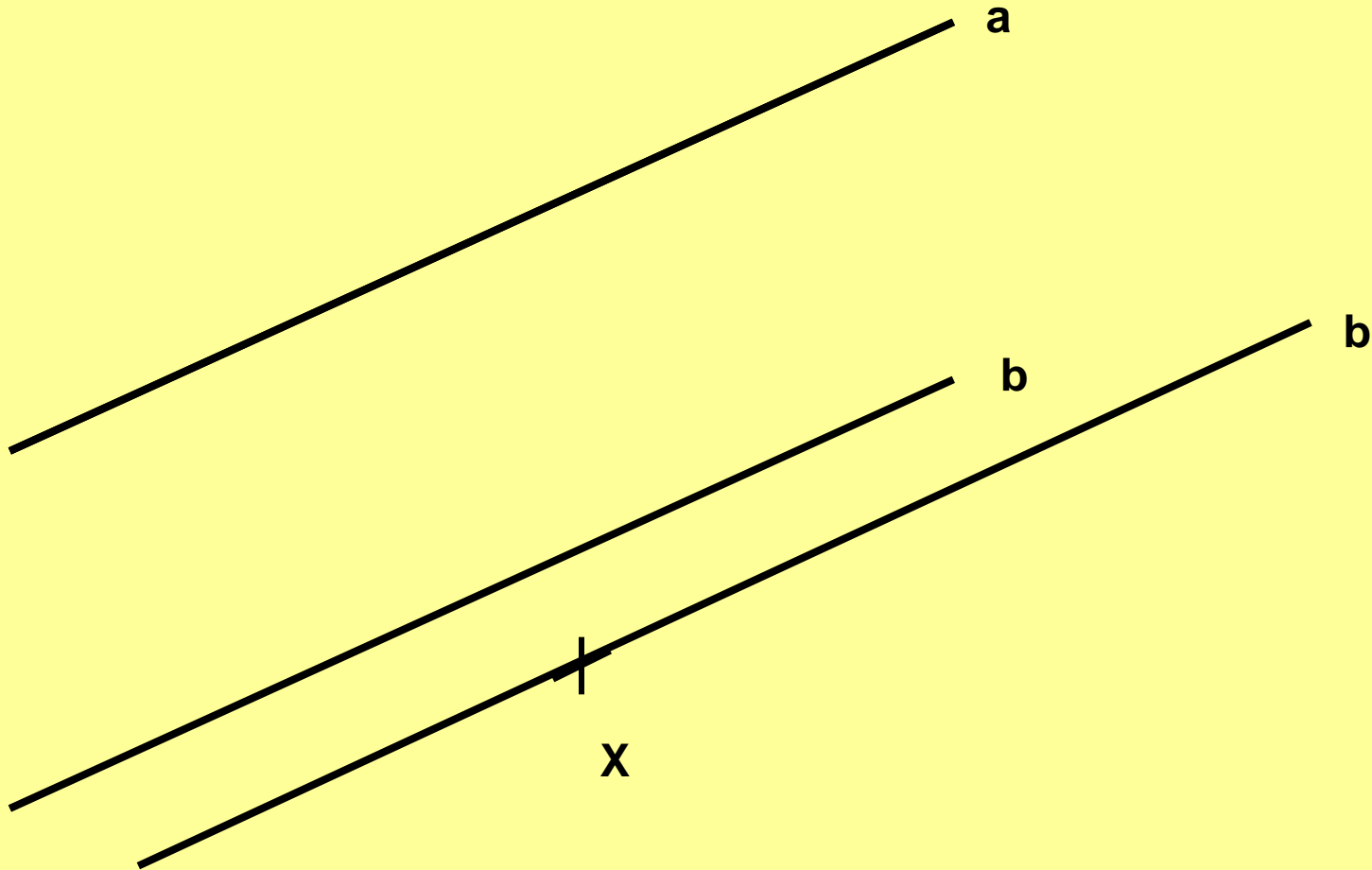


$a \parallel b \wedge b \parallel c \wedge a \parallel c$



Rovnoběžky splývající (shodné)

Přímky, které mají nekonečně mnoho společných bodů $a = b$

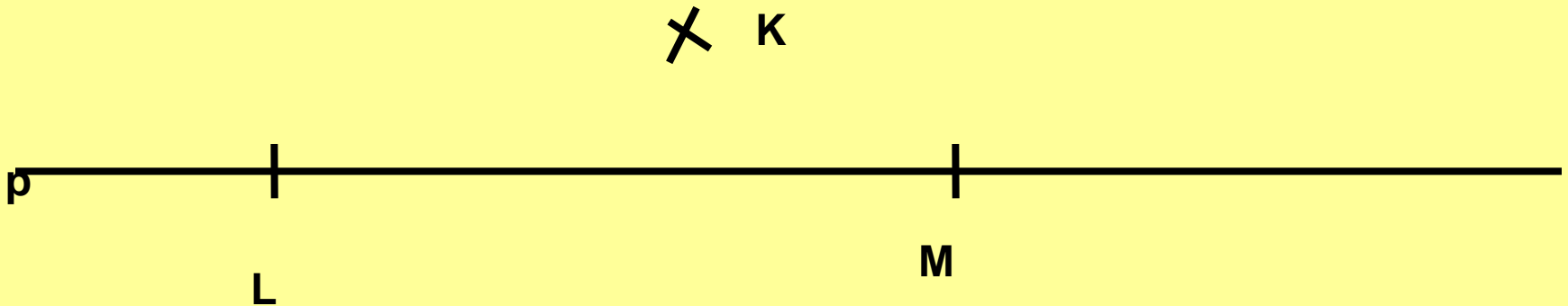


Daným bodem lze vést k dané přímce jedinou rovnoběžku.



Polorovina

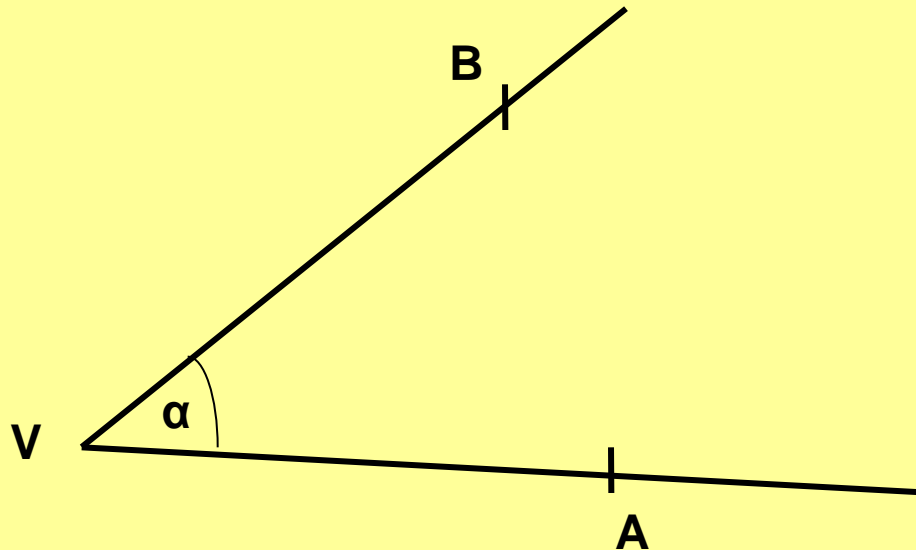
Přímka p dělí rovinu na dvě navzájem opačné poloroviny. Přímka p je společnou hranicí, patřící oběma polorovinám. Polorovina je určena přímkou p vnitřním bodem K . Zapisujeme $\rightarrow pK$ nebo $\rightarrow LMK$



Úhel

Úhel AVB

Velikost úhlu AVB = α



Dvě různé polopřímky $\rightarrow VA$, $\rightarrow VB$ dělí rovinu na dva úhly AVB.

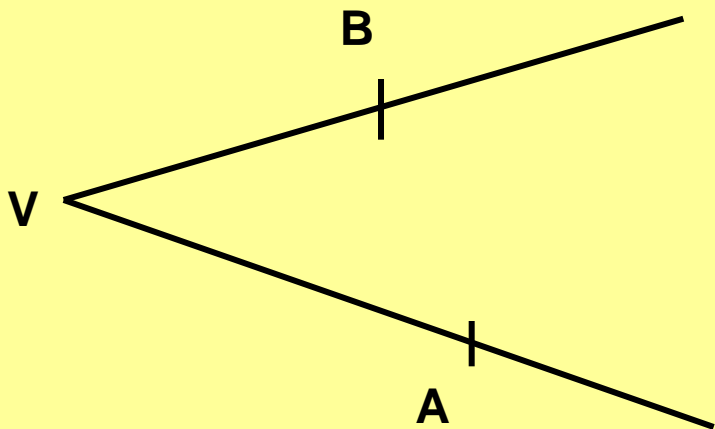
Polopřímky $\rightarrow VA$, $\rightarrow VB$ se nazývají ramena úhlů, bod V vrchol úhlu



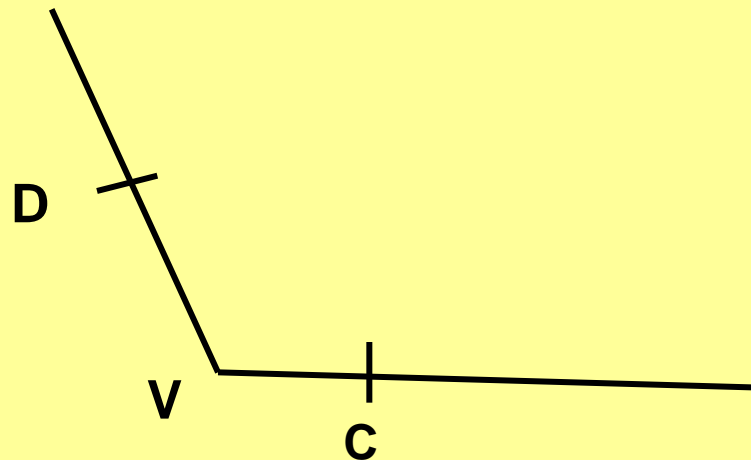
Rozdělení úhlů podle velikosti

Úhel	Velikost α
Nulový	$\alpha = 0^\circ$
Ostrý	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$
Pravý	$\alpha = 90^\circ$
Tupý	$90^\circ < \alpha < 180^\circ$
Přímý	$\alpha < 180^\circ$
Plný	$\alpha = 360^\circ$

Narýsujte úhly

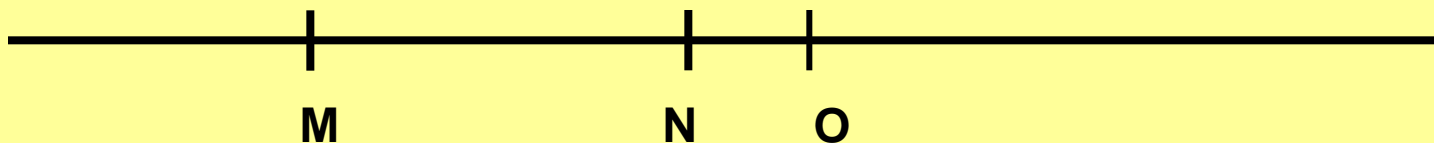


Ostrý úhel AVB



Tupý úhel CVD

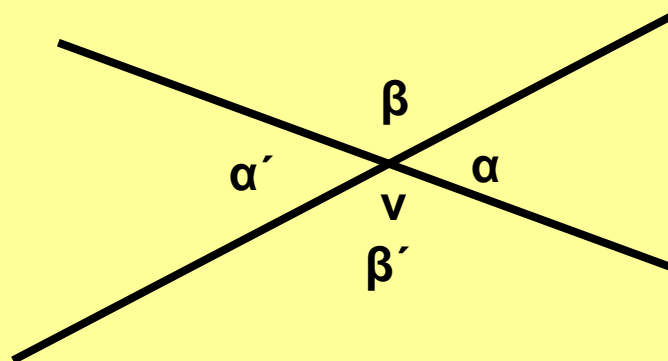
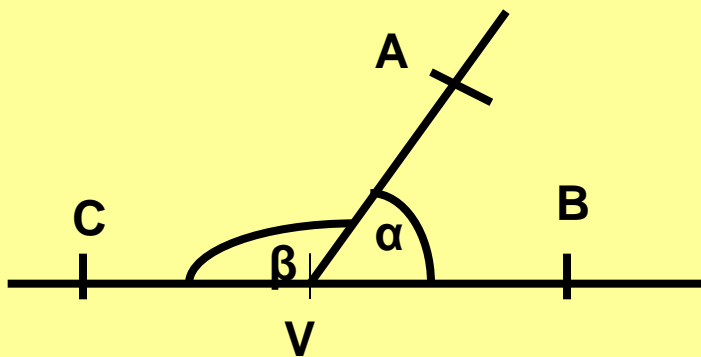
Přímý úhel MNO



Dvojice úhlů

Vedlejší úhly : α, β

Vrcholové úhly: $\alpha', \alpha ; \beta', \beta$



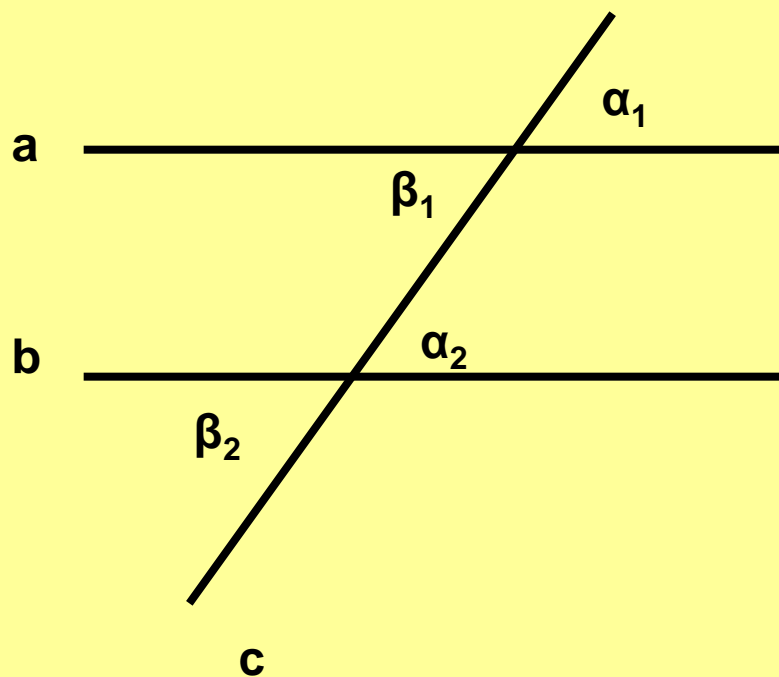
$\alpha + \beta = 180^\circ$

Úhly shodné: $\alpha' = \alpha ; \beta' = \beta$

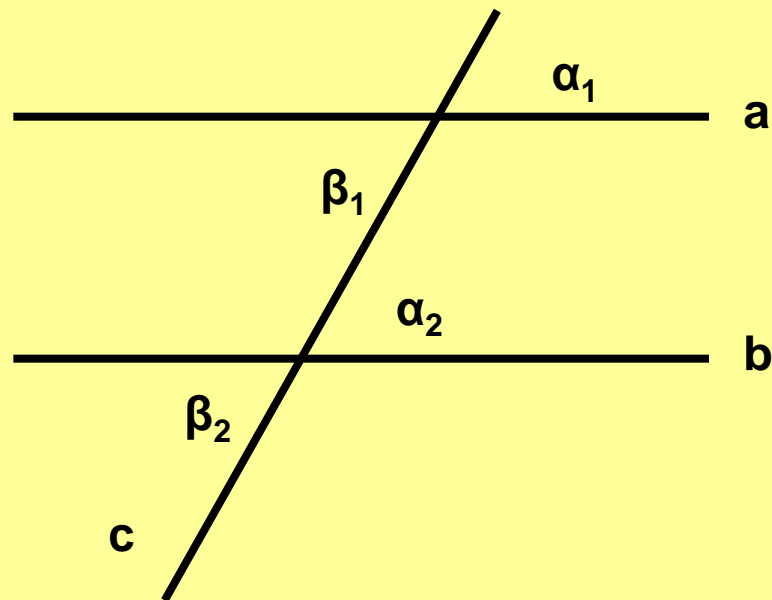


Mezi rovnoběžkami a,b a příčkou c

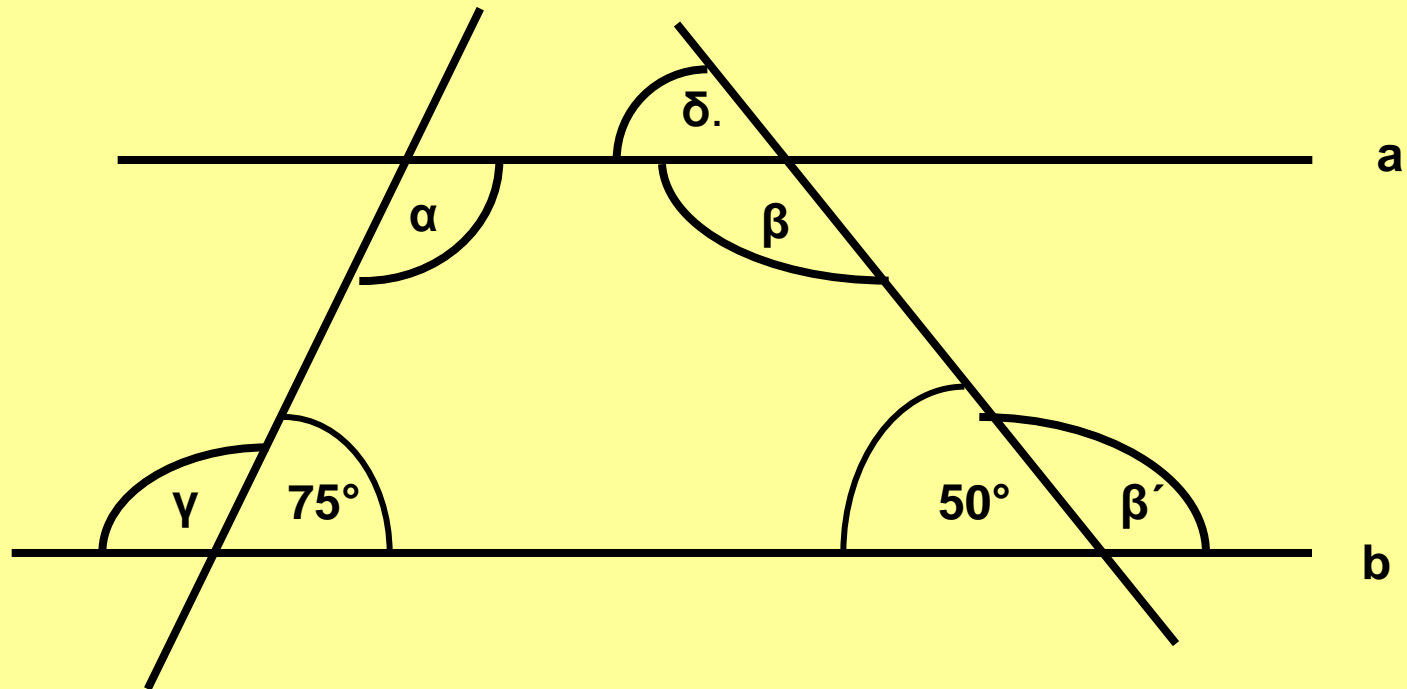
Souhlasné: $\alpha_1 = \alpha_2$, $\beta_1 = \beta_2$



Střídavé: $\alpha_1 = \beta_2$, $\alpha_2 = \beta_1$



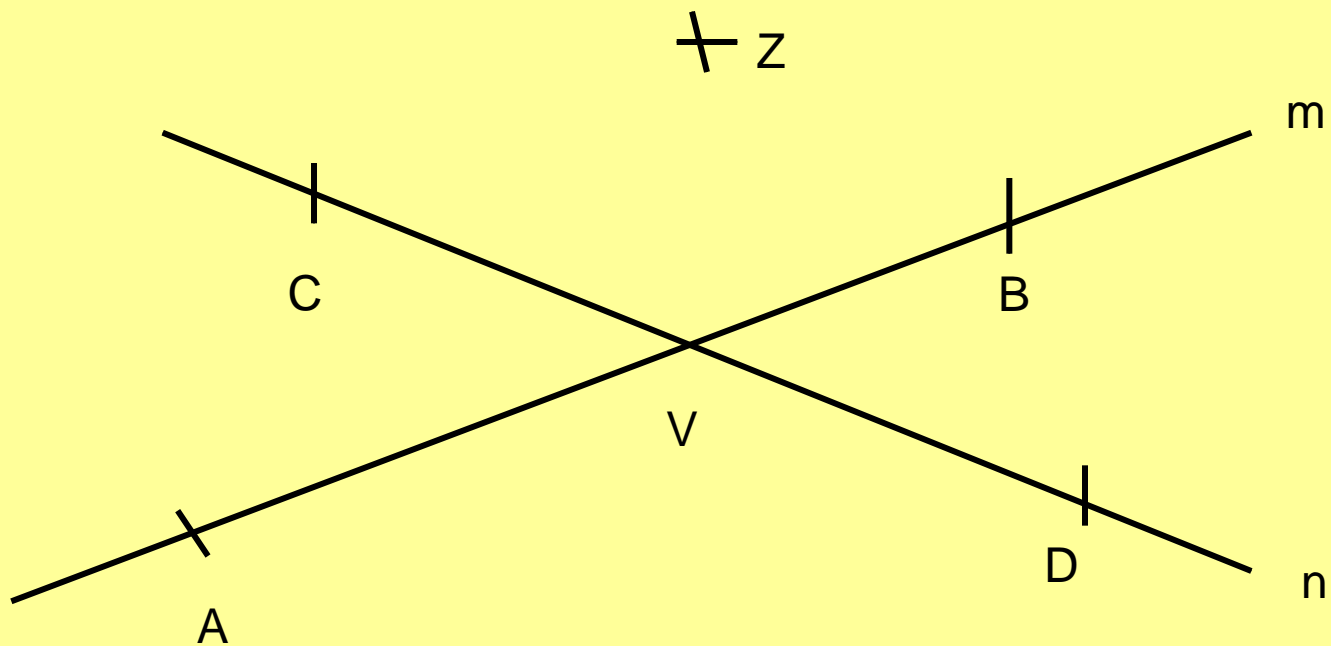
Na obrázku je $a \parallel b$. Určete velikosti úhlů α , β , γ , δ .



Řešení:

$$\gamma = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ, \alpha = \gamma = 105^\circ, \beta = \beta' = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ, \delta = 75^\circ.$$

Zapište vzájemnou polohu útvarů(A,B, C,D,m,n)
na obrázku pomocí symbolů





MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Použitá literatura

Alois Halouzka-

PŘEHLED UČIVA k maturitní zkoušce z MATEMATIKY

PaedDr. Naděžda Kubešová, Mgr. Eva Cibulková-
MATEMATIKA – přehled středoškolského učiva
(edice Maturita)