



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výukový materiál pro předmět

MATEMATIKA

2. ročník

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP
Název příjemce:	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_2_Literatura.

Planimetrie – úvod, základní pojmy (teorie)

Geometrie (původně zeměměřictví) – nyní část matematiky, zabývající se studiem geometrických objektů

Planimetrie – rovinná geometrie

Stereometrie – prostorová geometrie

Abstrakcí z hmotných objektů vznikly základní geometrické pojmy – **bod**
- **přímka**

Bod

- označujeme velkými písmeny A, B, T,.....
- zakreslujeme křížkem (průsečík dvou čar)



- pokud bod A splývá s bodem B, zapíšeme $A=B$
- pokud bod A je různý od bodu B, zapíšeme $A \neq B$

Přímka

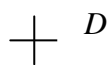
Věta: Dvěma různými body prochází jediná přímka.

přímka p určená body $A \neq B$ zapíšeme $p \Leftrightarrow AB$

pokud bod C leží na přímce p , zapíšeme $C \in p$

pokud bod D neleží na přímce p , zapíšeme $D \notin p$

Obrázek 1:

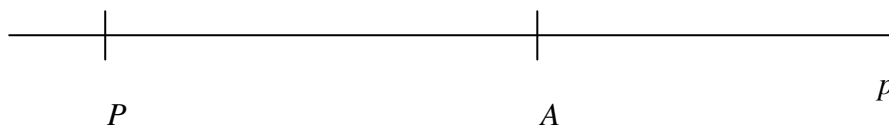


Polopřímka

Bod P , ležící na přímce p , ji rozděluje na dvě navzájem **opačné polopřímky** a je jejich společným **počátkem**. Každý jiný bod přímky p je **vnitřním bodem** právě jedné z obou polopřímek.

polopřímku s počátkem v bodě P a vnitřním bodem A zapíšeme $\mapsto PA$

obrázek 2:



Úsečka

Úsečku AB tvoří všechny body přímky AB , které leží mezi body A , B a body A , B .

Body A , B nazýváme **krajní body**, ostatní jsou **vnitřní body**.

Úsečku AB můžeme tedy definovat jako průnik polopřímek AB a BA .

$$AB \Leftrightarrow AB \cap BA$$

obrázek 3:



velikost úsečky(délka úsečky, vzdálenost bodů A , B) se označuje $|AB|$

Polorovina

Přímka p rozděluje rovinu α na dvě navzájem **opačné poloroviny** a je jejich společnou **hraniční přímkou**.

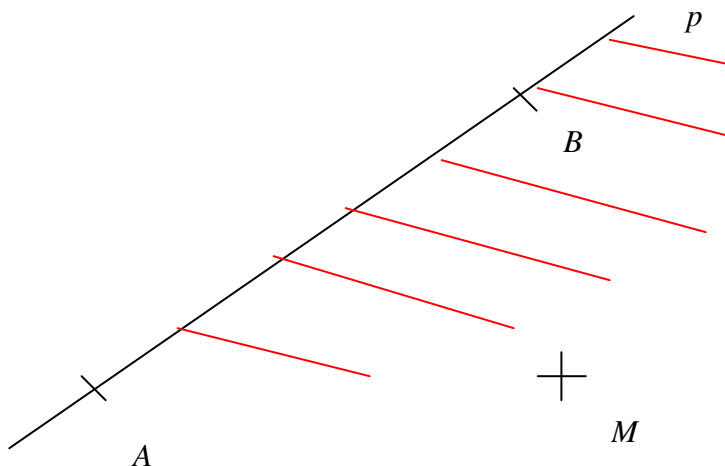
Hraniční přímka p patří do obou polorovin.

Každý bod roviny, který neleží na hraniční přímce, je prvkem právě jedné poloroviny.

polorovinu s hraniční přímkou p a vnitřním bodem M zapíšeme $\mapsto pM$

pokud hraniční přímka $p \Leftrightarrow AB$ lze zapsat tuto polorovinu $\mapsto ABM$

obrázek 4:

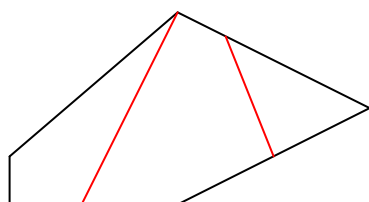


Úhel

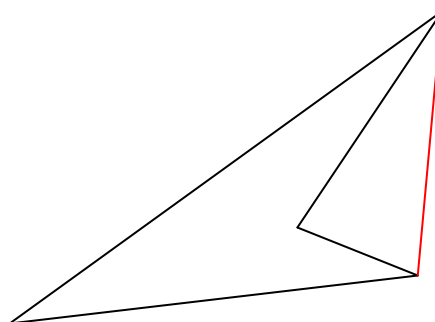
Pozn.

Geometrický útvar se nazývá **konvexní**, jestliže úsečka, spojující jeho dva libovolné body, je podmnožinou tohoto útvaru.

obrázek 5:



konvexní

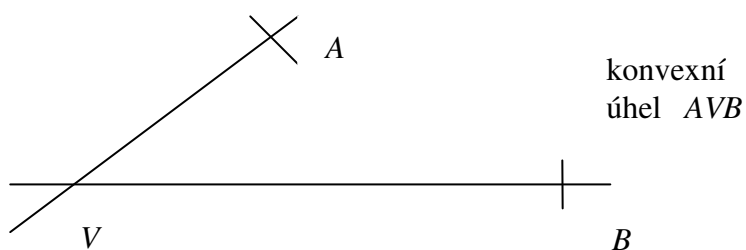


nekonvexní

Úhel AVB definujeme jako průnik polorovin $\mapsto AVB$ a $\mapsto BVA$.

- bod V nazýváme **vrchol úhlu**
- polopřímky $\mapsto VA$ a $\mapsto VB$ nazýváme **ramena úhlu**
- pro označení často používáme písmena řecké abecedy α, β apod.

obrázek 6:



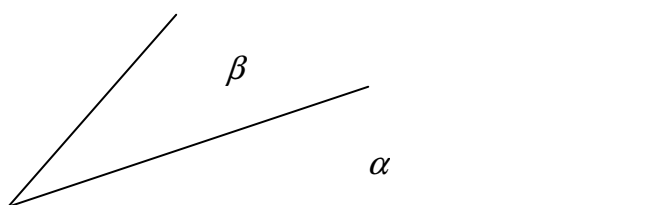
úhel, který vznikne sjednocením polorovin opačných k polorovinám $\mapsto AVB$ a $\mapsto BVA$, se nazývá **nekonvexní úhel** AVB

Vztahy mezi úhly

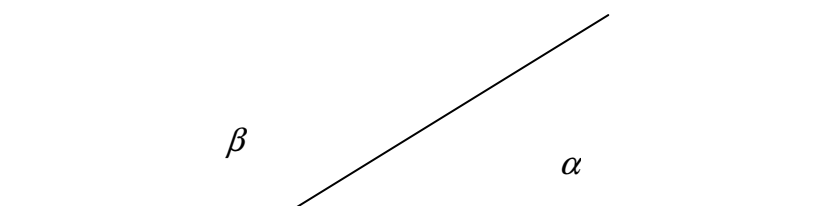
Konvexní úhly **podle velikosti**:

nulový úhel (ramena splývající polopřímky) < ostrý < pravý < tupý < přímý (ramena opačné polopřímky)

Názvy úhlů **podle polohy**:

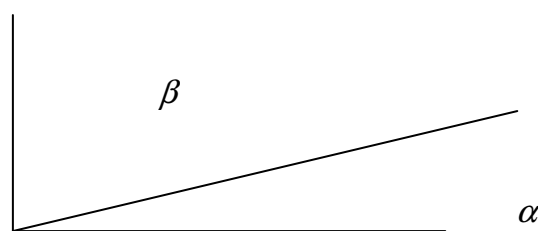


styčné úhly



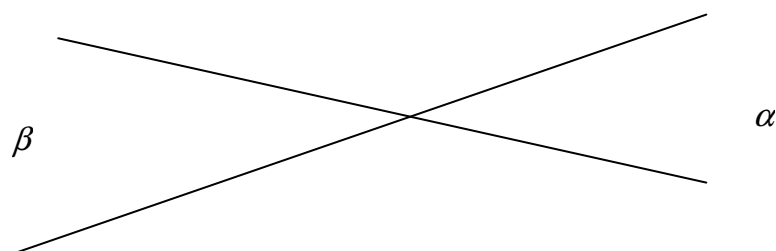
vedlejší

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

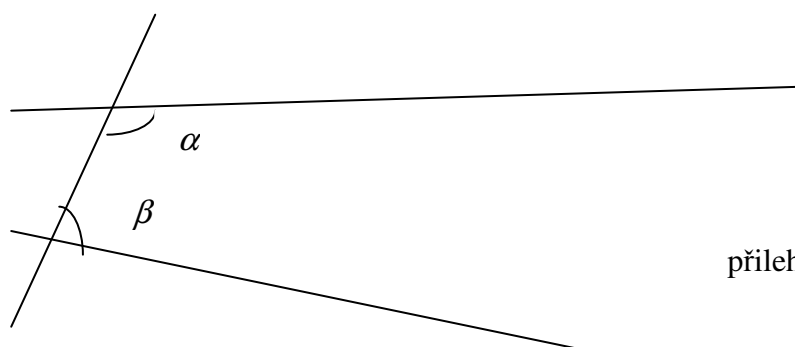


doplňkové

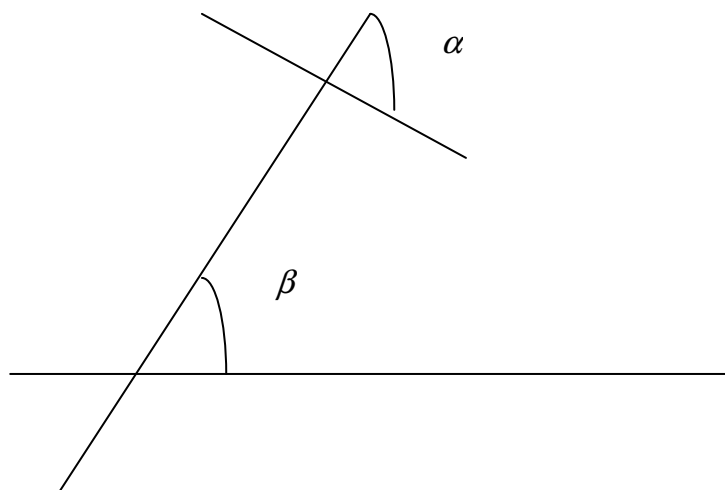
$$\alpha + \beta = 90^\circ$$



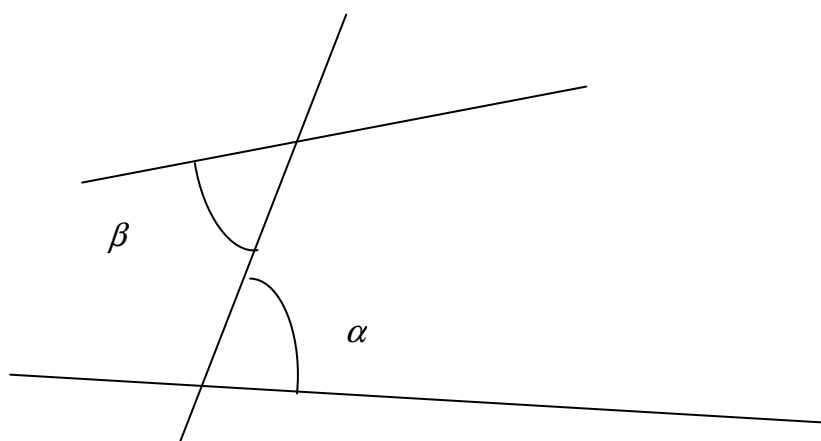
vrcholové
(shodné)



přilehlé



souhlasné



střídavé

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Bušek, I.: Řešené úlohy z matematiky, SPN, Praha, 1988
2. Běhouňková, B., Černá, M. : Matematika průvodce učivem SŠ 1.díl, Scientia, Praha, 2007, ISBN 978-80-86960-13-5
3. Coufal, J., Rosická, M.: Přijímací zkoušky na vysokou školu ekonomickou, Praha, 1992
4. Čermák, P., Červinková, P.: Odmaturuj z matematiky, Didaktis, Praha, 2002, ISBN 80-86285-38-3
5. Eliášová, L., Rosická, M.: Opakování elementární matematiky, VŠE, Praha, 1994, ISBN 80-7079-293-0
6. Eliášová, L., Rosická, M.: Sběrka příkladů z matematiky k přijímacím zkouškám na VŠE, Ekopress, Praha, 2002, ISBN 80-86119-62-9
7. Kadleček, J.: geometrie v rovině a v prostoru pro střední školy, Prometheus, Praha, 1996, ISBN 80-7196-017-9
8. Polák, J.: Středoškolská matematika v úlohách I, Prométheus, Praha, 1996, ISBN 80-7196-021-7
9. Pomykalová, E.: Planimetrie, Prometheus, Praha, 1993, ISBN 80-85849-07-0