



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.

Mnohoúhelníky – teorie

Uzavřená lomená čára spolu s částí roviny ohraničené touto lomenou čarou se nazývá

mnohoúhelník.

Lomená čára, která jej ohraničuje, se nazývá **obvod**, její vrcholy a strany jsou **vrcholy** a **strany mnohoúhelníku**.

Počet stran je roven počtu vrcholů, mnohoúhelník, který má n vrcholů, se nazývá n -úhelník.

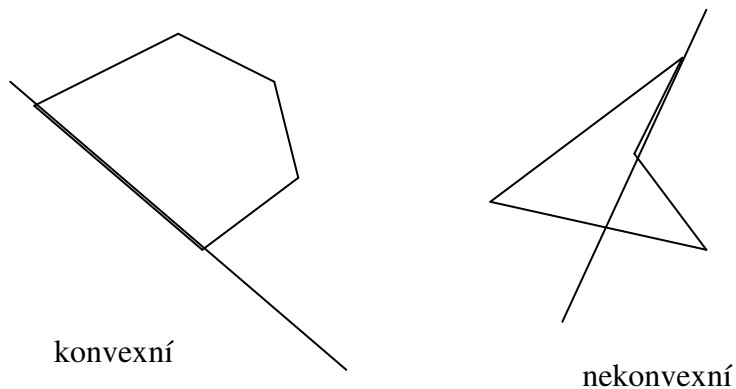
Spojnice každých dvou nesousedních vrcholů se nazývá **úhlopříčka**.
(trojúhelník nemá úhlopříčky).

Počet úhlopříček v n -úhelníku je $\frac{n \cdot (n-3)}{2}$.

Součet vnitřních úhlů je $(n-2) \cdot 180^\circ$.

Konvexní mnohoúhelník leží vždy v jedné z polorovin, určených kteroukoliv stranou.

Obrázek :



Pravidelný n-úhelník je konvexní mnohoúhelník, jehož všechny strany a úhly jsou shodné. Lze mu vepsat i opsat kružnici.

(pravidelný pětiúhelník, šestiúhelník aj.)

Samostatnou skupinu n -úhelníků tvoří pro $n = 4$

Čtyřúhelníky

- budeme se speciálně zabývat konvexními čtyřúhelníky

Rozdělení čtyřúhelníků

1. **Různoběžníky** – žádné dvě strany nejsou rovnoběžné
2. **Lichoběžníky** – dvě strany jsou rovnoběžné, zbývající nikoliv

Rovnoběžné strany se nazývají **základny**, zbývající **ramena**.

Rovnoramenný lichoběžník má shodná ramena.

Pravoúhlý lichoběžník má jedno rameno kolmé k základnám.

3. **Rovnoběžníky** – obě dvojice protějších stran jsou rovnoběžné.

Podle **velikosti úhlů** dělíme rovnoběžníky na

- a) **pravoúhlé** – obdélník, čtverec
- b) **kosouhlé** – kosodélník, kosočtverec

Podle **velikosti stran** na

- a) **rovnostranné** – čtverec, kosočtverec
- b) **různostranné** – obdélník, kosodélník

Základní vlastnosti rovnoběžníku:

- Protější strany jsou shodné.
- Protější vnitřní úhly jsou shodné.
- Úhlopříčky se navzájem půlí, jejich průsečík je středem rovnoběžníku.
- Úhlopříčky rovnostranných rovnoběžníků půlí jejich vnitřní úhly a jsou na sebe kolmé.

Čtyřúhelník, jemuž lze opsat kružnici, se nazývá **tětivový**.

Čtyřúhelník, jemuž lze vepsat kružnici, se nazývá **tečnový**.

Deltoid je čtyřúhelník, jehož úhlopříčky jsou na sebe kolmé a jedna z nich prochází středem druhé.

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