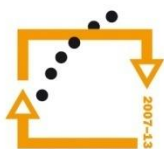




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**

**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: Planimetrie a stereometrie**

**Téma: Obvody a obsahy mnohoúhelníků**

**Autor: Ing. Vacková Věra**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_02 – 13**

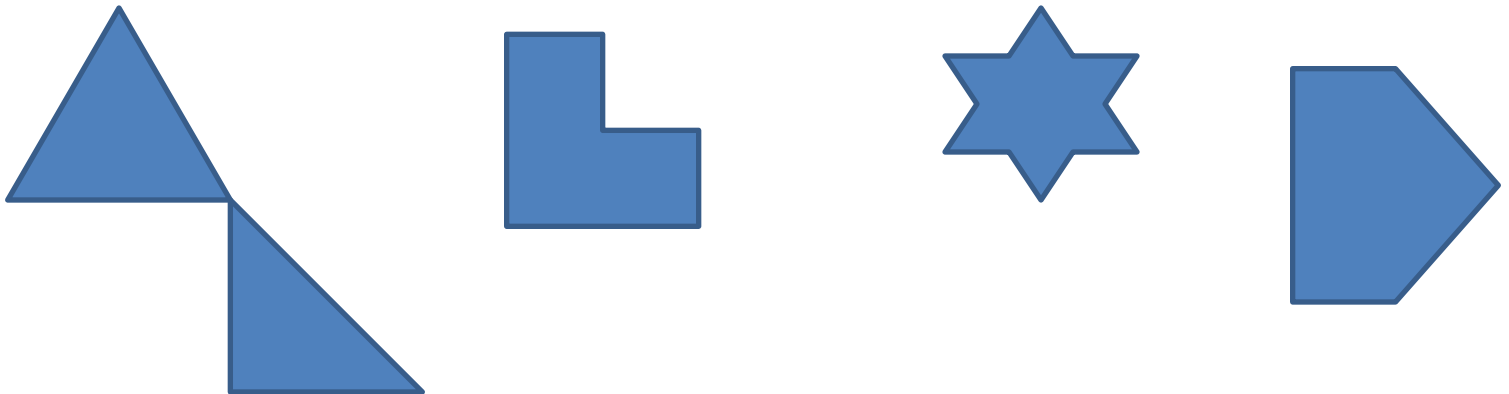
**Anotace:** *Prezentace je určena pro studenty středních průmyslových škol, obor strojírenství a technické lyceum. V prezentaci jsou žáci seznámeni s pojmy lomená čára, mnohoúhelník, konvexní mnohoúhelník, obvod a obsah mnohoúhelníku.*

*Říjen 2012*

# Mnohoúhelník

**Uzavřená lomená čára** je tvořena množinou úseček  $A_1A_2, A_2A_3, A_3A_4, \dots, A_nA_1$ , body  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  se nazývají vrcholy lomené čáry.

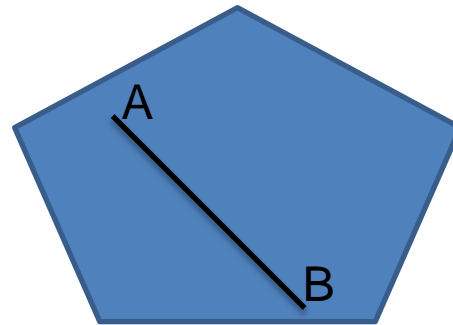
**Mnohoúhelník ( $n$  – úhelník)** je ohraničený rovinný útvar, jehož hranici tvoří uzavřená lomená čára s  $n$  vrcholy, kde  $n$  je přirozené číslo větší než 2.



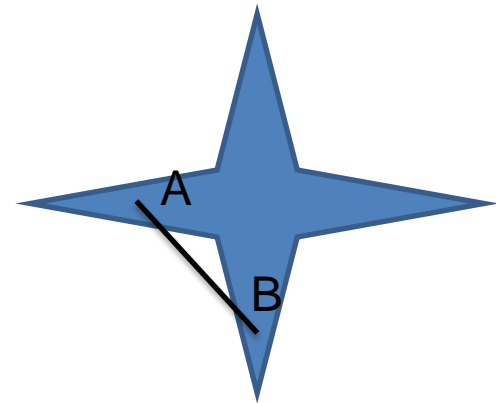
# Konvexní mnohoúhelník

Geometrický útvar (tedy i mnohoúhelník) nazýváme konvexní, jestliže s každými dvěma body A, B obsahuje i celou úsečku AB.

Konvexní mnohoúhelník:

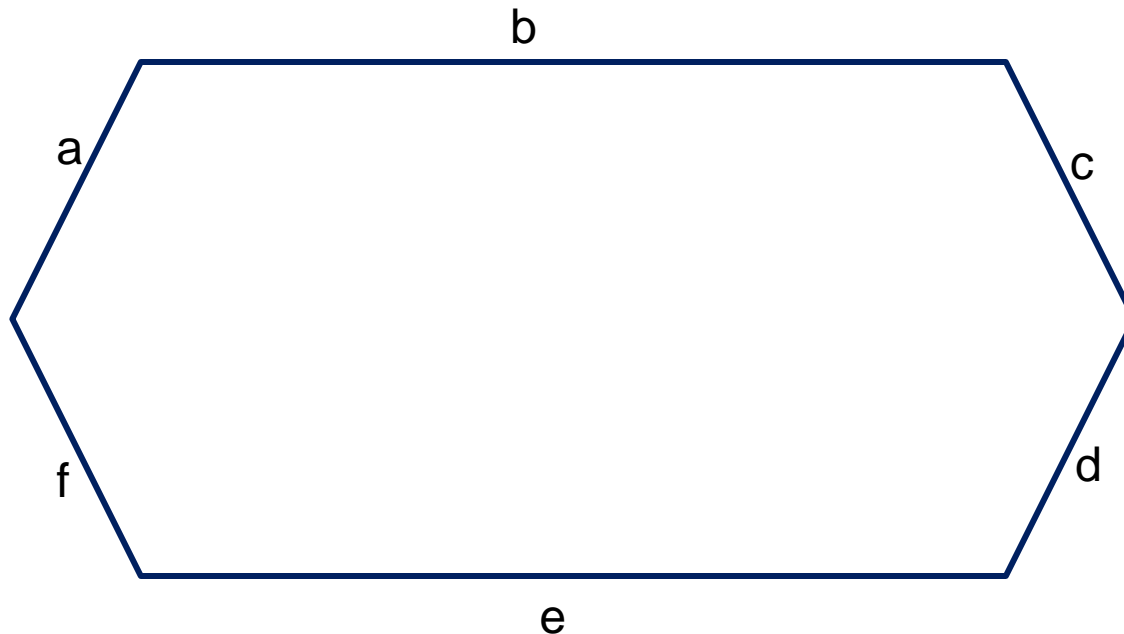


Nekonvexní mnohoúhelník:



# Obvod mnohoúhelníku

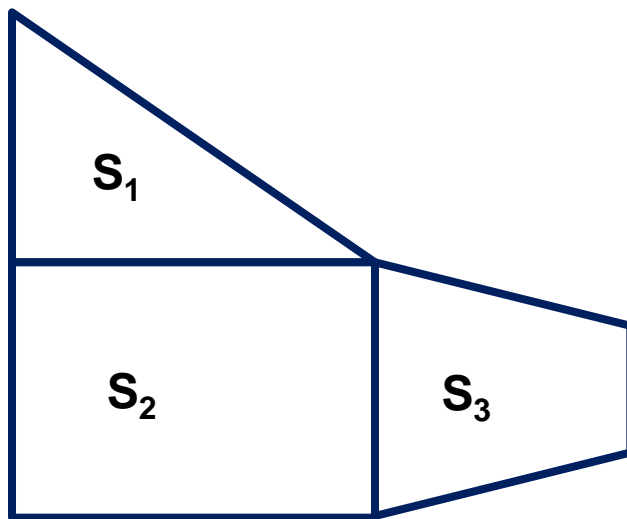
Obvod  $o$  mnohoúhelníku je délka jeho hranice, tedy součet délek všech úseček, které tvoří lomenou čáru.



Např.  $o = a + b + c + d + e + f$

# Obsah mnohoúhelníku

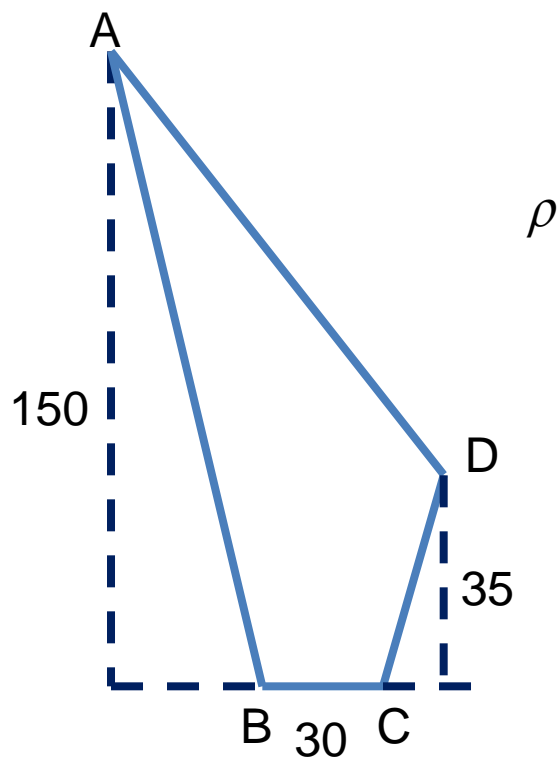
Obsah  $S$  mnohoúhelníku určujeme tak, že mnohoúhelník rozložíme na několik nepřekrývajících se útvarů, jejichž obsah umíme určit .



Např.      Obsah  $S = S_1 + S_2 + S_3$

# Úloha 1

Vypočtete obsah destičky podle obrázku.  
Rozměry jsou uvedeny v milimetrech.

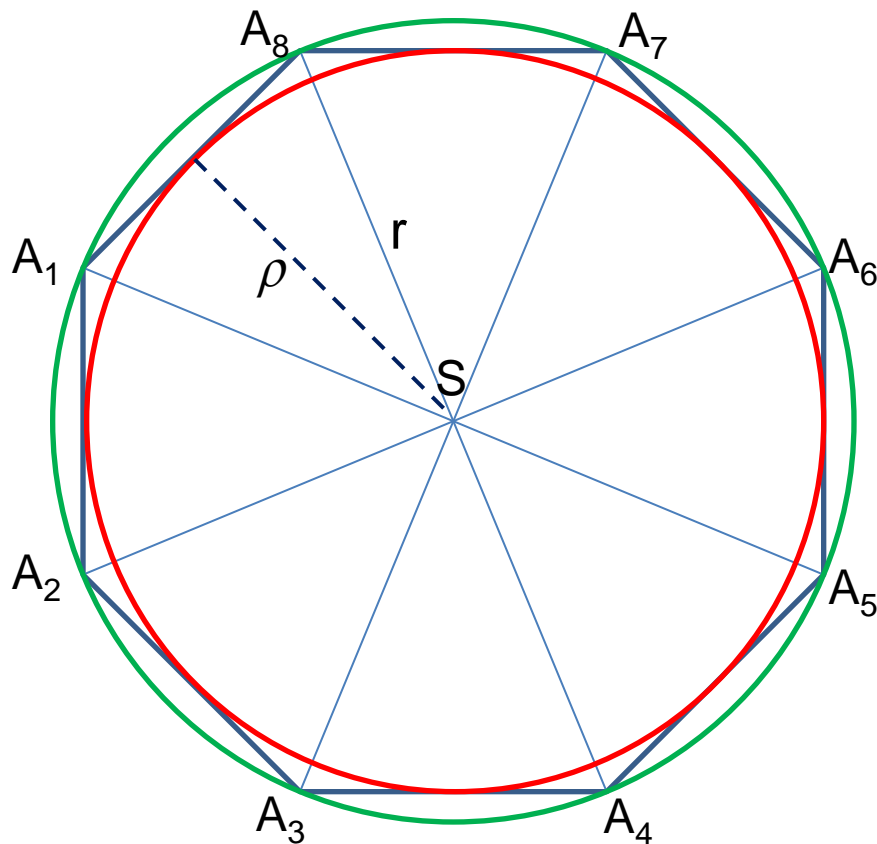


Velikost úhlu ABC je  $100^\circ$   
Velikost úhlu BCD je  $115^\circ$

# Pravidelný mnohoúhelník

Pravidelný mnohoúhelník má všechny strany a všechny vnitřní úhly shodné.

$r$  ... poloměr  
kružnice opsané



$\rho$  ... poloměr  
kružnice vepsané

# Zdroje

- Pomykalová, E. *Planimetrie*. 4.vyd. Praha: Prometheus, 2005. ISBN 80-7196-174-4
- Polák, J. *Přehled středoškolské matematiky*. 9. vyd. Praha: Prometheus, 2008. ISBN 978-80-7196-356-1
- Calda, E. *Matematika pro netechnické obory SOŠ a SOU, 2.díl*. 1.vyd. Praha: Prometheus, 2006. ISBN 80-7196-057-8
- Obrázky použité v prezentaci jsou vytvořeny v aplikaci Microsoft PowerPoint 2008 for Mac (obr.1,2,3,4,5,6).