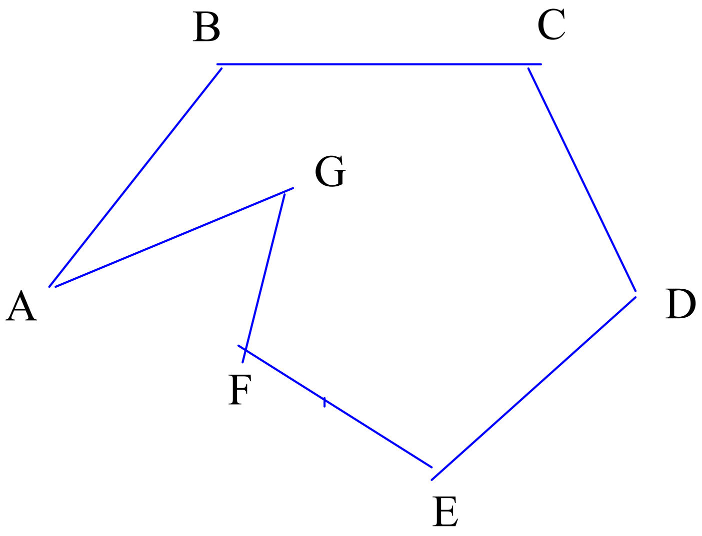
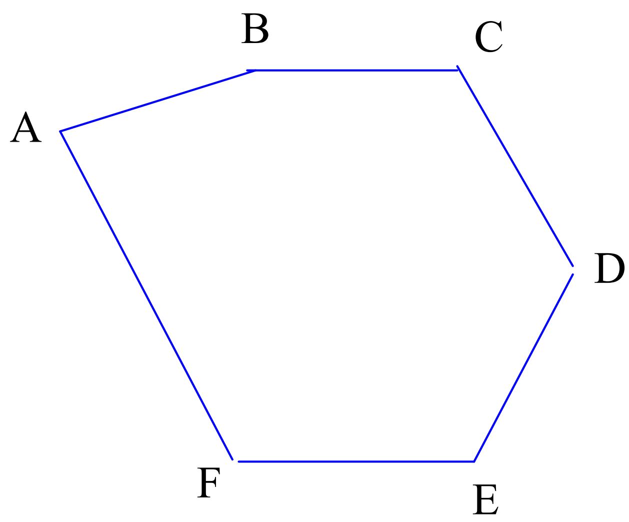
Mnohoúhelník - uzavřená lomená čára a částí roviny ohraničenou touto lomenou čarou





konvexní
nekonvexní

Lomená čára -

vrcholy mnohoúhelníku

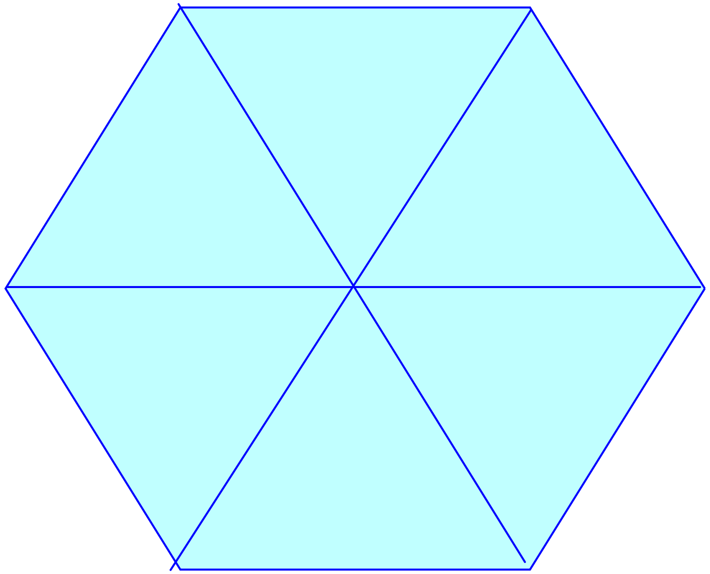
hrany mnohoúhelníku

úhlopříčka mnohoúhelníku

počet úhlopříček mnohoúhelníku:

součet vnitřních úhlů mnoúhelníku

Pravidlený n-úhelník   má všechny strany a vnitřní úhly shodné



Vyjmenujte některé pravidelné mnohoúhelníky, se
kterými jste se setkali

příklady

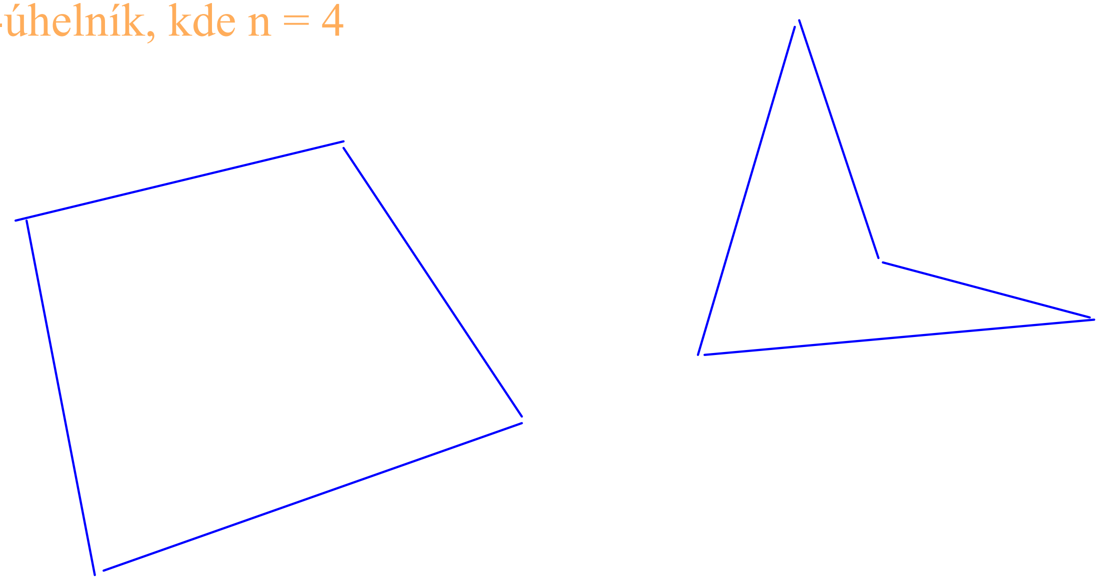
1) Který n-úhelník má dvakrát víc úhlopříček než stran?

2) Součet velikostí všech vnějších úhlů n-úhelníku je 360°. Dokažte.

3) Kolik vrcholů má pravidelný n-úhelník, jehož všechny vnitřní úhly mají velikost 144°?

Čtyřúhelníky

n-úhelník, kde n = 4



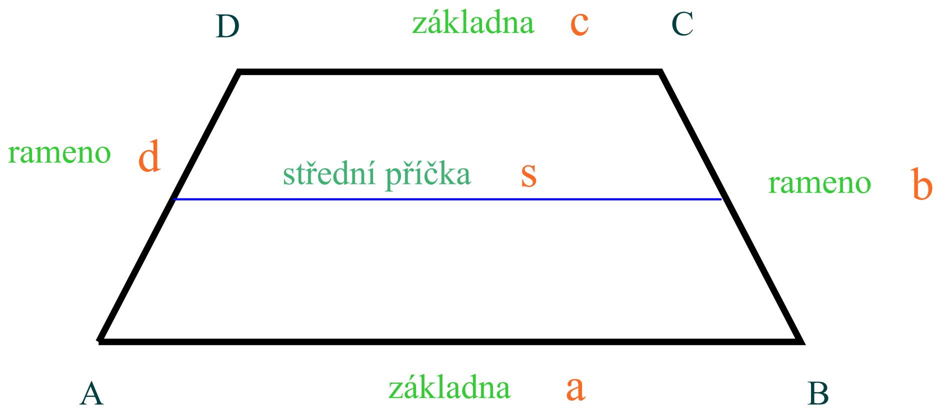
Rozdělení:

a) různoběžníky - nemají žádné dvě strany stejně dlouhé

b) lichoběžníky - dvě protější strany jsou rovnoběžné a dvě strany nejsou rovnoběžné

c) rovnoběžníky - dvojice protějších stran jsou rovnoběžné

Lichoběžníky



Typy lichoběžníků

a) rovnoramenný

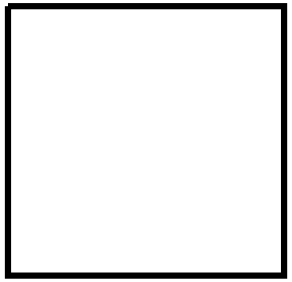
b) nerovnoramenný

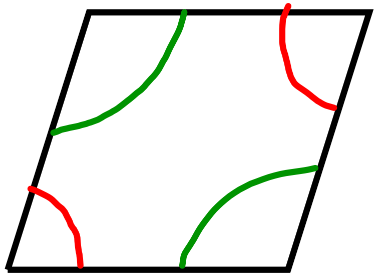
c) pravoúhlý

Rovnoběžníky

pravoúhlé

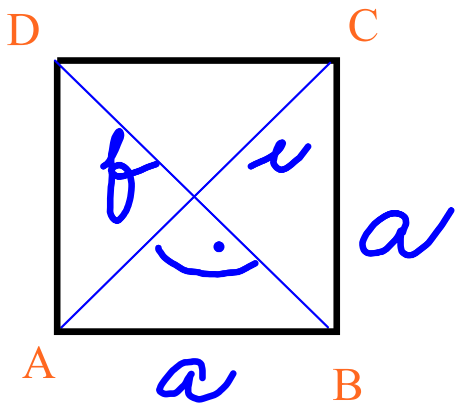
kosoúhlé

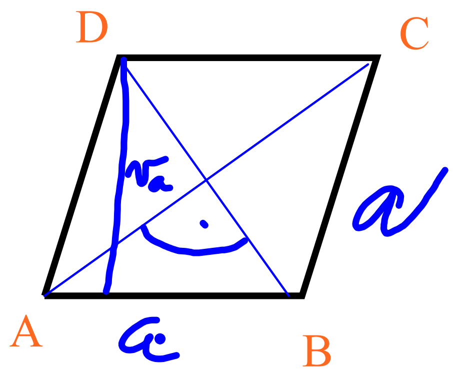


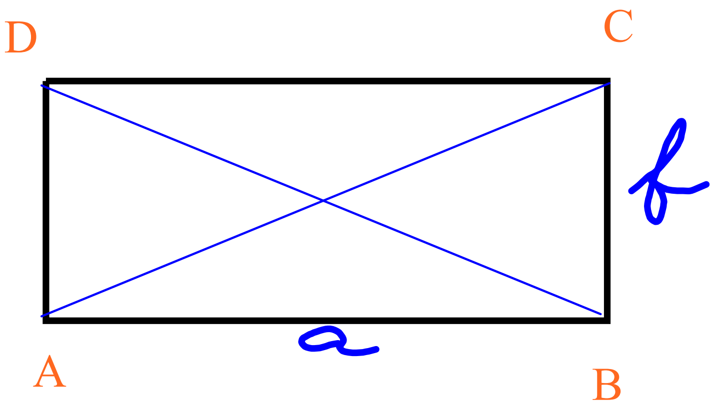


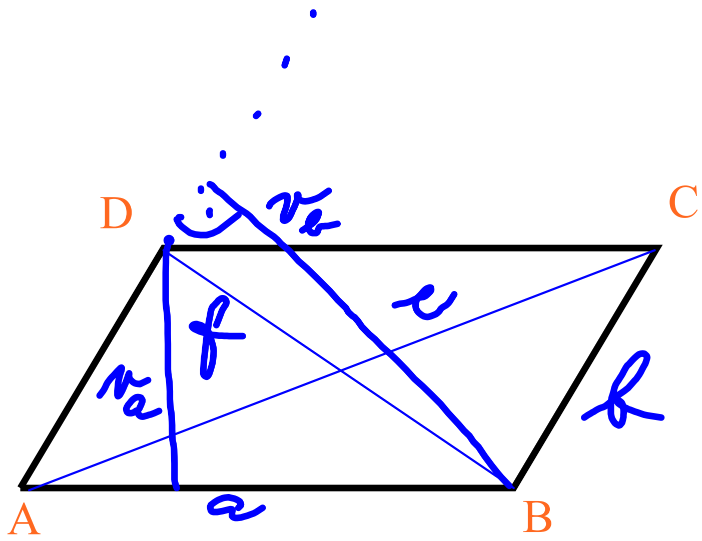
čtverec kosočtverec obdélník kosodélník

Vlastnosti



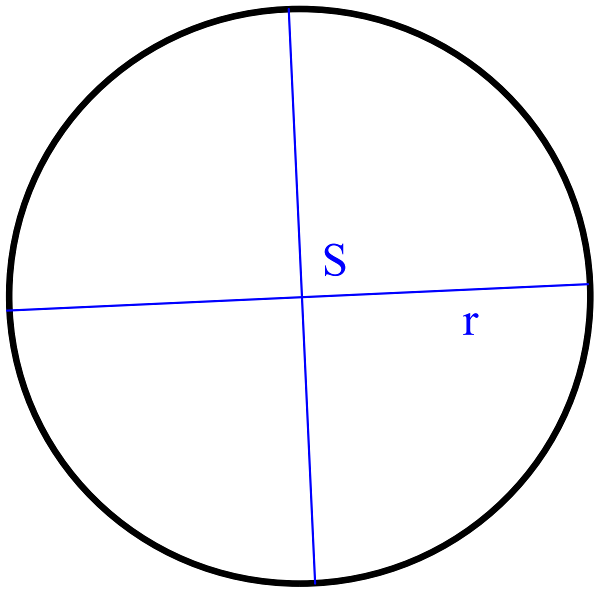






Kružnice, kruh

Kružnice je množina bodů roviny, které mají stejnou vzdálenost od daného pevného bodu S

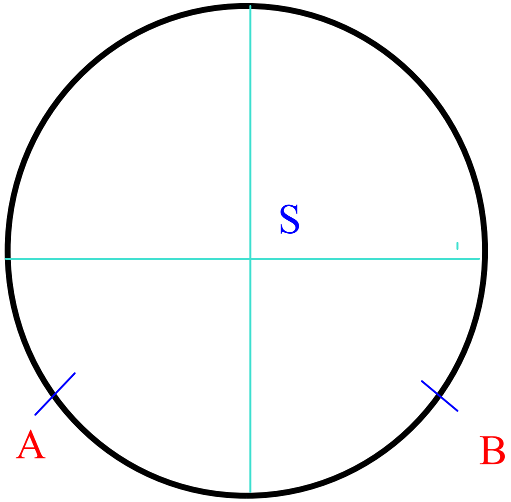


d = 2r

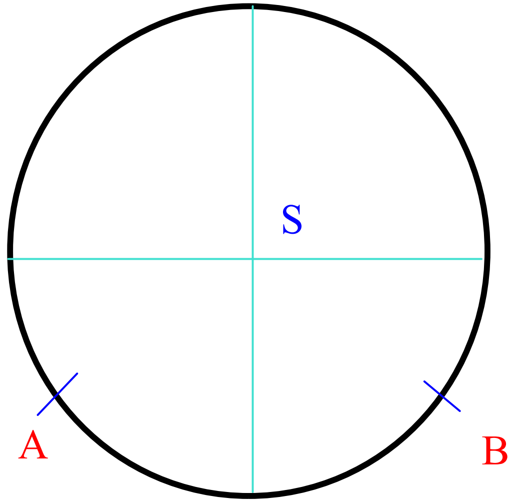
S - střed kružnice

r - poloměr kružnice

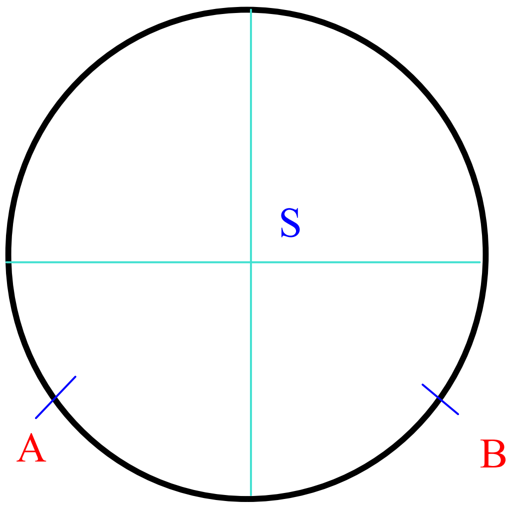
kružnicové oblouky



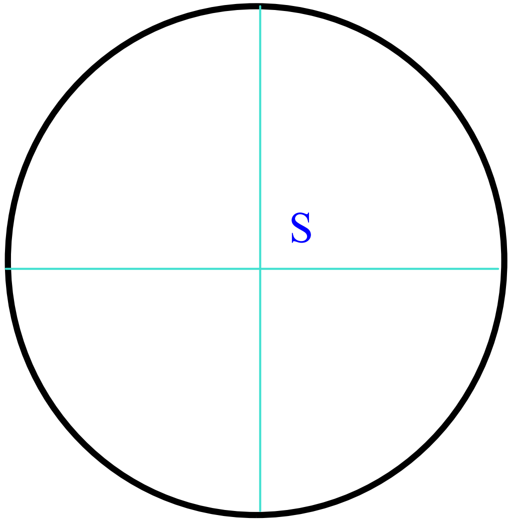
kruhová výseč

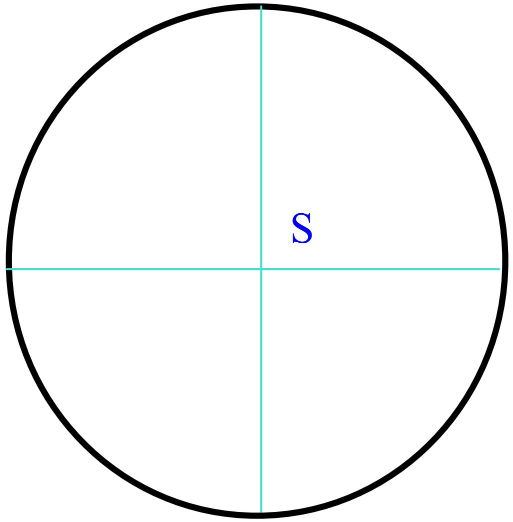


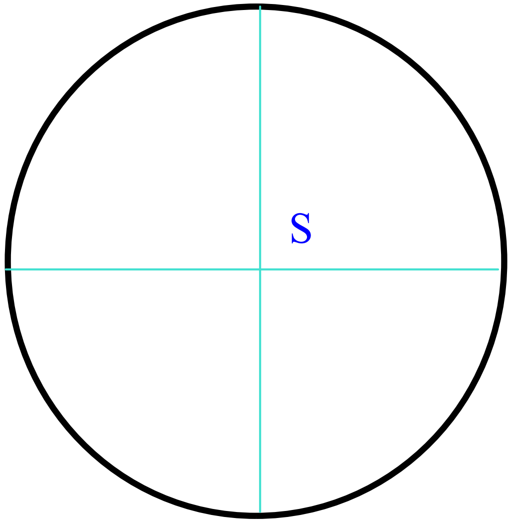
kruhová úseč



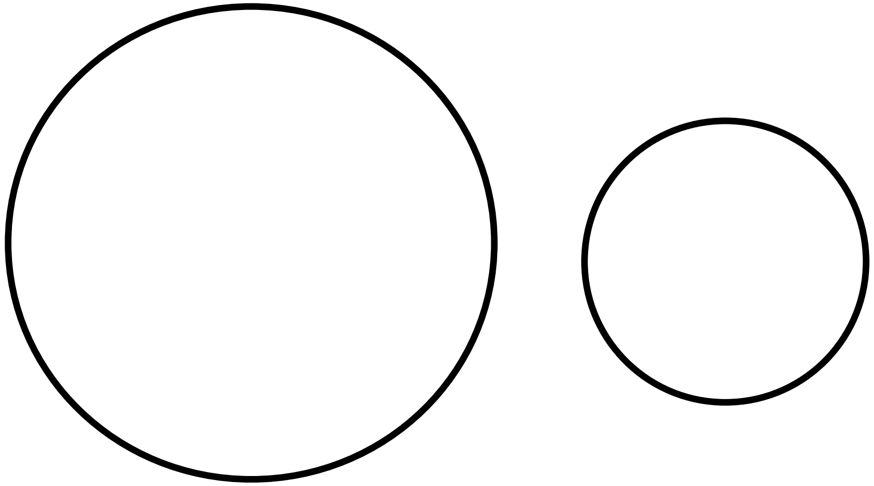
Vzájemná poloha přímky a kružnice



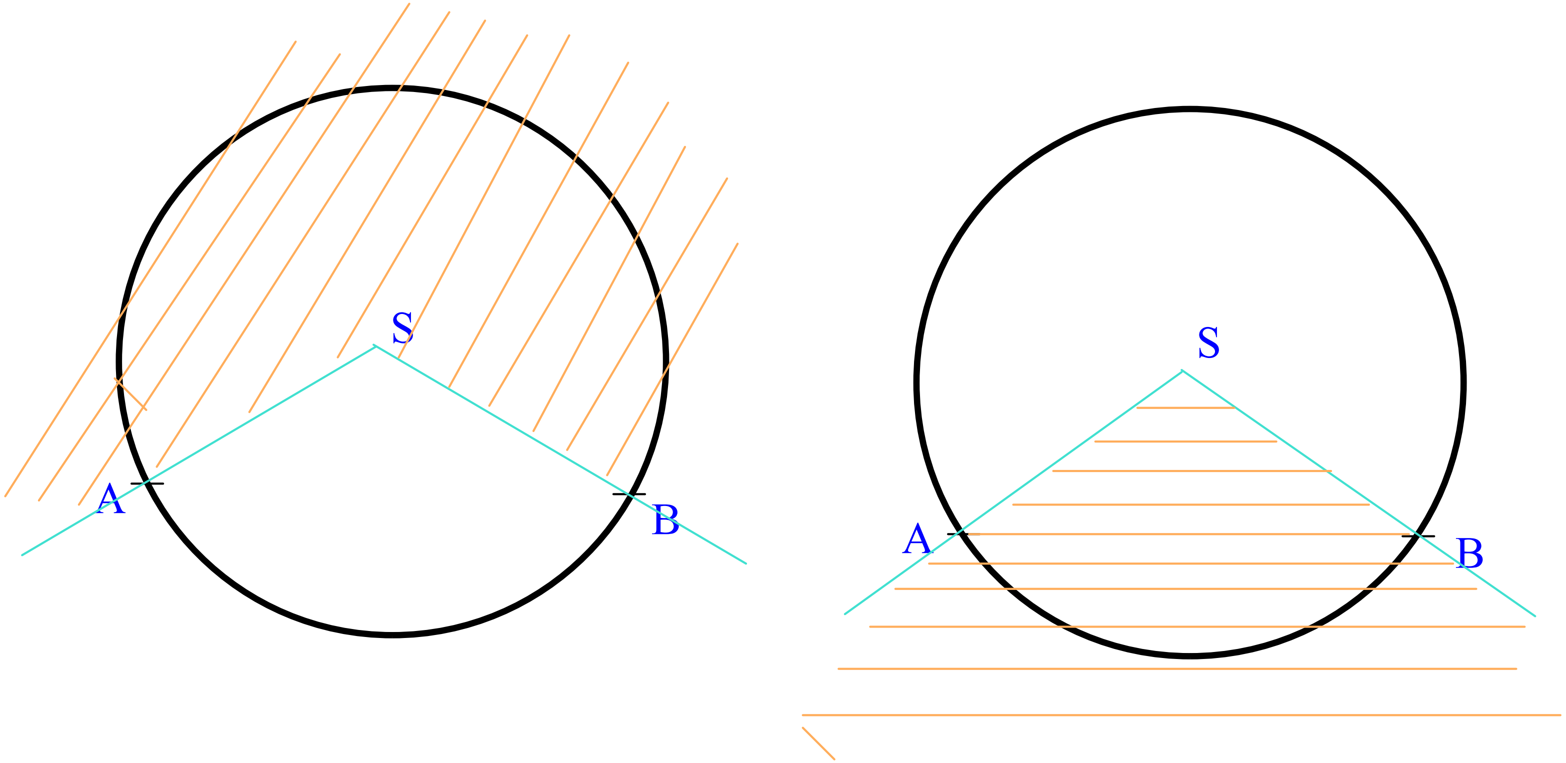




Vzájemná poloha dvou kružnic



Úhly příslušné k oblouku kružnice - středové úhly



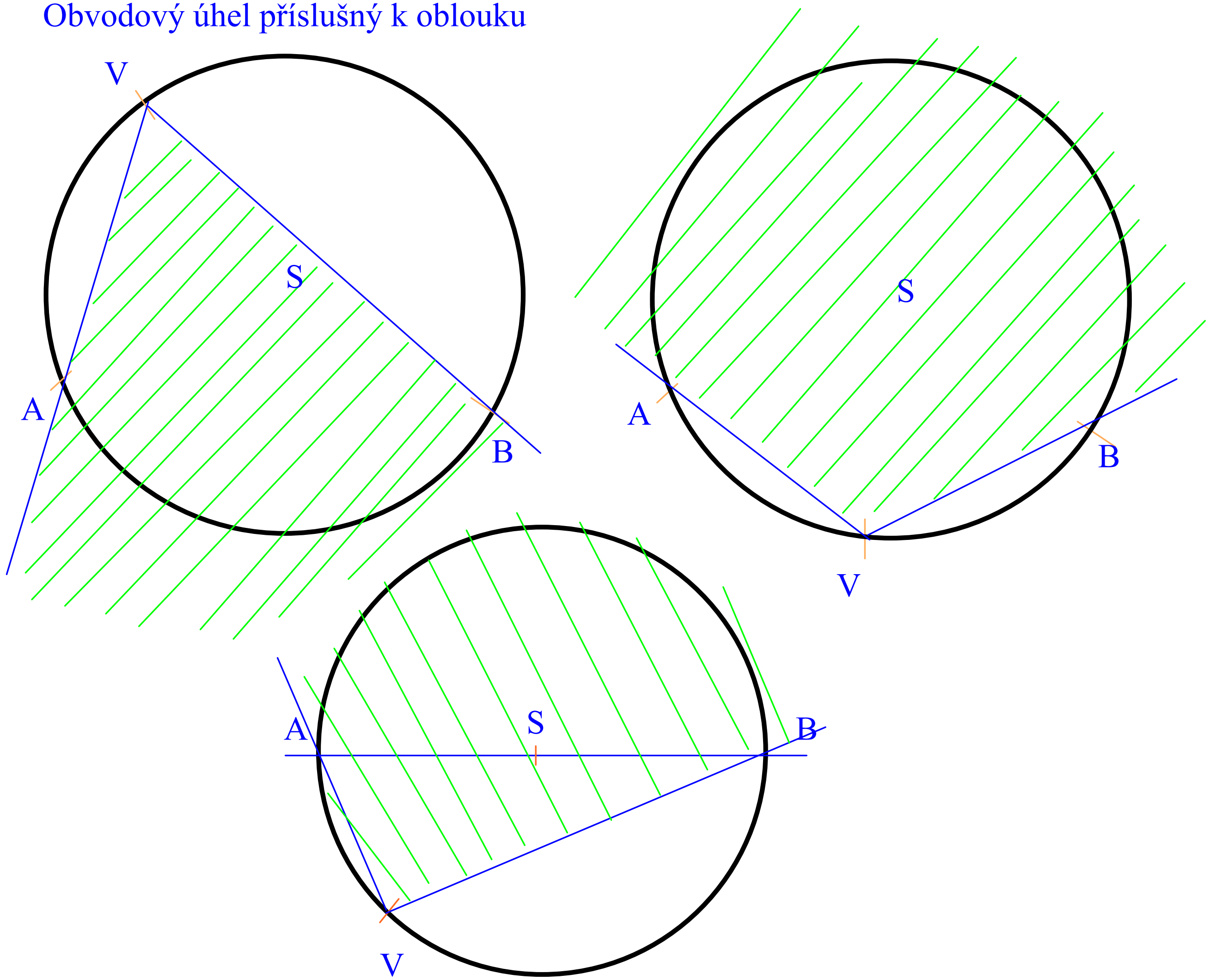
úhel příslušný menšímu oblouku

úhel příslušný většímu oblouku

konkávní

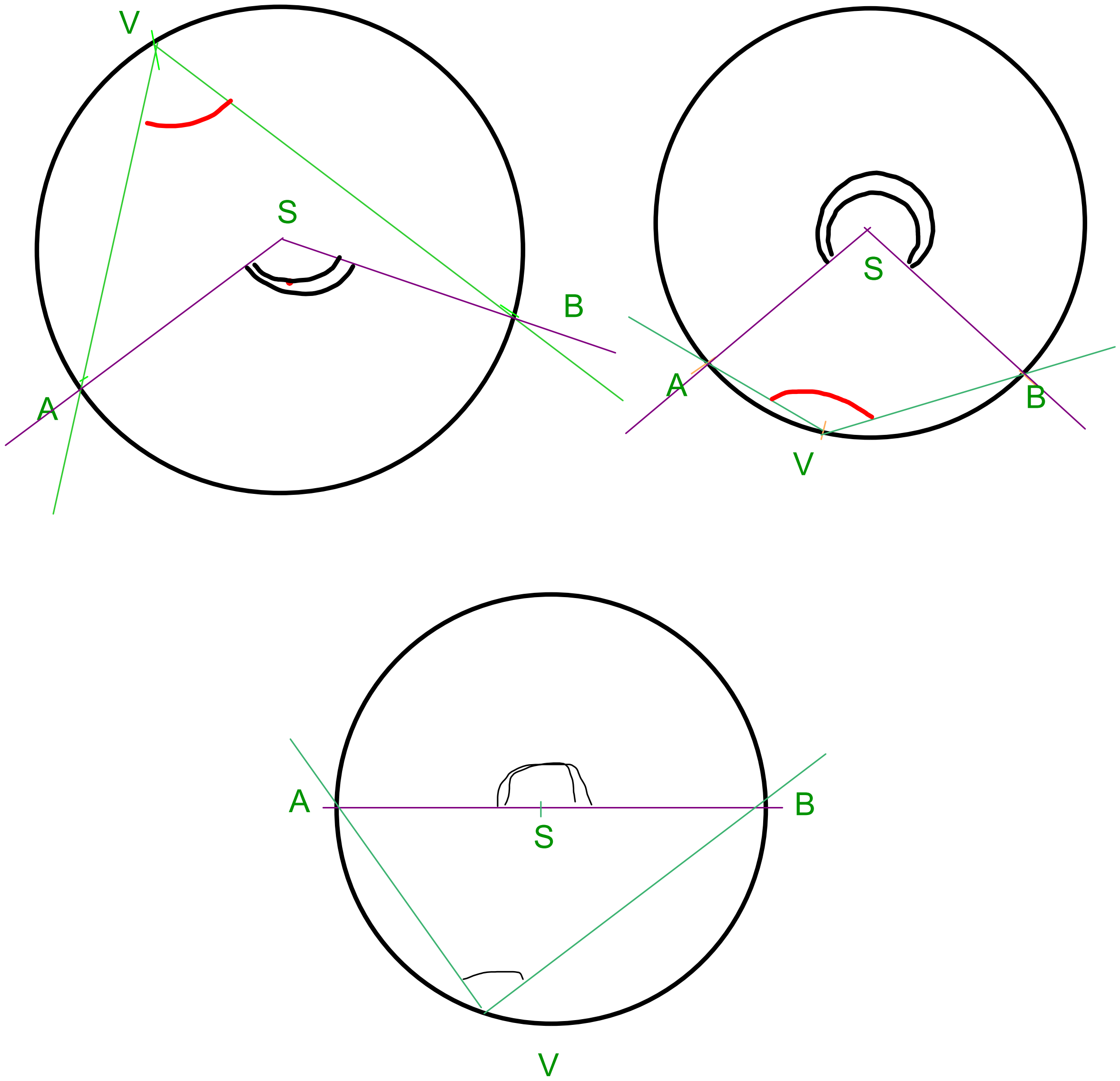
konvexní

Obvodový úhel příslušný k oblouku

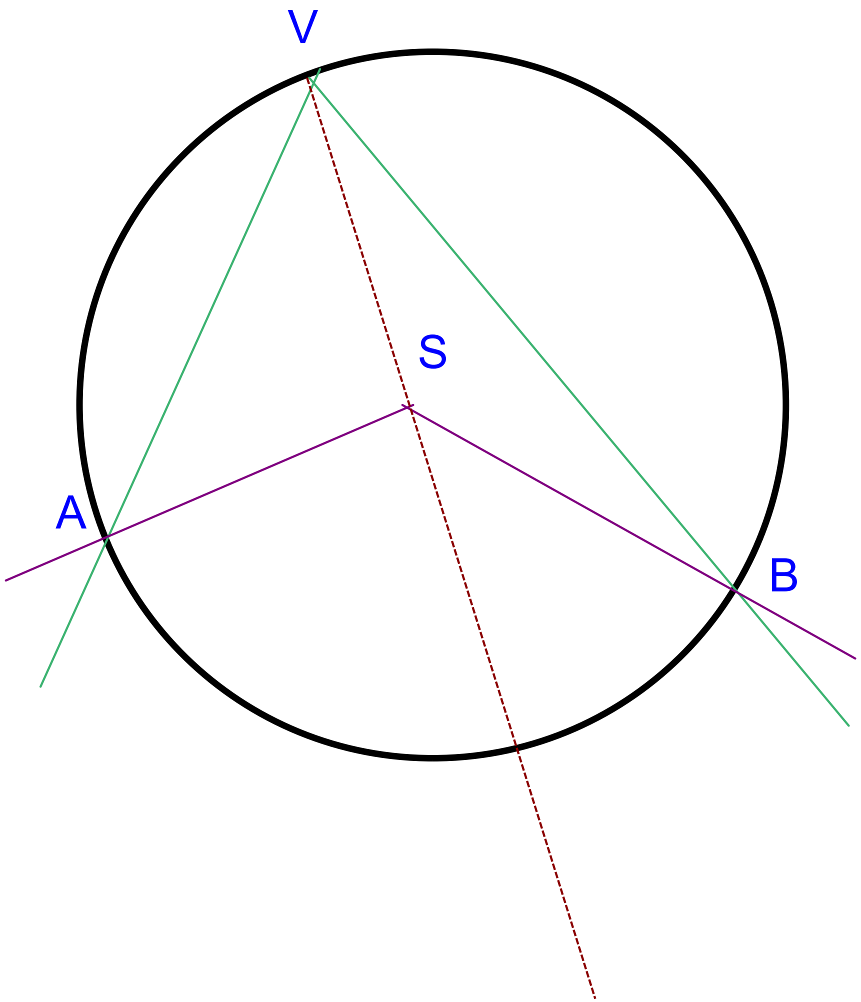


Každý úhel AVB, jehož vrchol V je bodem kružnice a ramena procházejí krajními body oblouku kružnice se nazývá obvodový úhel příslušný k tomu oblouku kružnice, který v tomto úhlu leží

Velikost středového úhlu je rovna dvojnásobku velikosti obvodového úhlu příslušného k témuž oblouku



Důkaz



Z dokázané věty vyplývají následující důsledky:

a) všechny obvodové úhly příslušné k danému oblouku jsou shodné

b) obvodový úhel příslušný k menšímu oblouku je ostrý

c) obvodový úhel příslušný k většímu oblouku je tupý

d) obvodový úhel příslušný k půlkružnici je pravý

Thaletova věta: Všechny úhly nad průměrem jsou pravé

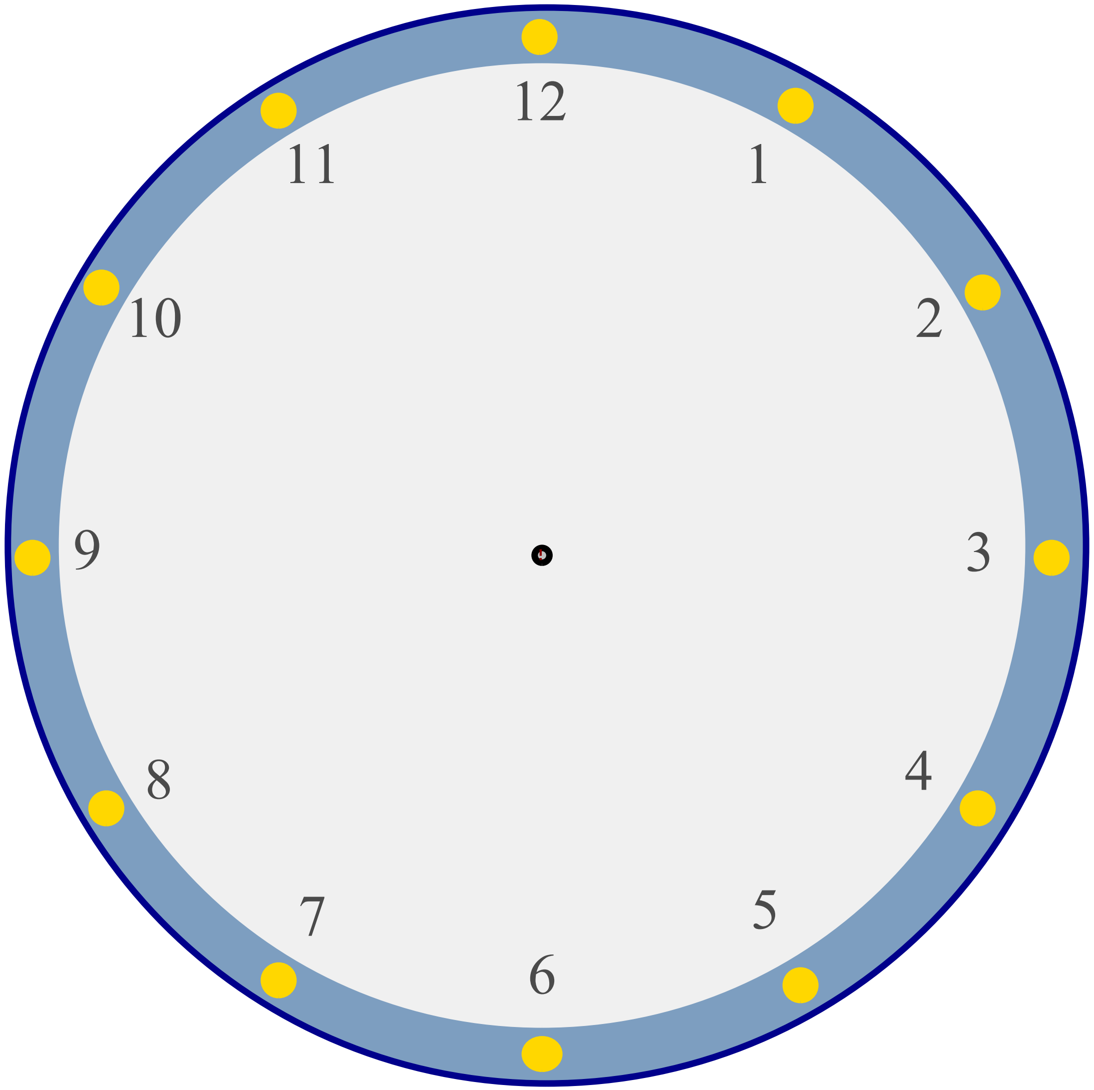
Příklady

1) Určete velikost obvodového úhlu příslušného k oblouku, jehož délka je a) 3/5 kružnice b) 5/8 kružnice

2) Vypočtěte velikost vnitřních úhlů trojúhelníku, ketrý dostanete tak, že spojíte na ciferníku hodinek body označující 1, 5, 8.

3) Ve čtyřúhelníku ABCD, jehož body leží na dané kružnici je úhel při vrcholu A velký 58^0, úhel při vrcholu B velký 134. ^{0} vypočítejte velikost zbývajících vnitřních úhlů.

4) Do kružnice je vepsán čtyřúhelník ABCD tak, že jeho vrcholy dělí kružnici v poměru 1:2:3:4. Vypočítejte velikosti jeho vnitřních úhlů.


12
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

: