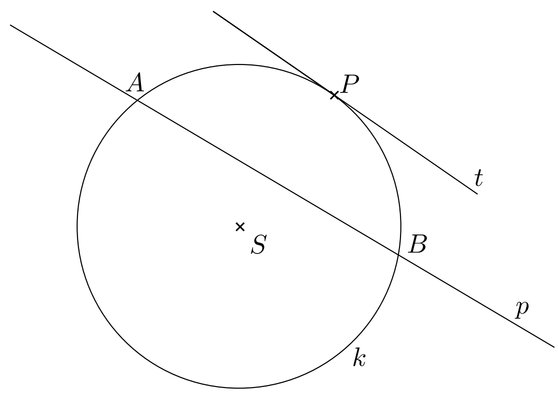
Kružnice a Úhly v Ní

Díl První

Jak jste si jistě všimli o kus výše, novinkou v letošním ročníku Pikomatu bude tzv. seriál. V každé sérii bude krátké povídání na dané téma a šestibodová úloha, ve které nově nabyté znalosti využijete.

Letošním tématem je kružnice a úhly v ní. Samozřejmě, abychom mohli v kružnici uvažovat nějaké úhly, musíme ji nejprve protnout přímkami či úsečkami. Je nám intuitivně jasné, že přímka může protnout kružnici nejvýše ve dvou bodech. Pokud je společný bod pouze jeden, říkáme, že se přímka kružnice *dotýká*. Pro přímky a úsečky, které mají společné body s kružnicí, zavádíme pojmy sečna, tětiva a tečna:

Definice 1. Nechť je dána kružnice k se středem S a poloměrem r. Pokud přímka p protíná kružnici k ve dvou bodech A, B, říkáme jí *sečna.* Takovou úsečku AB pak nazýváme *tětivou.* Navíc, pokud střed S leží na úsečce AB, pak tuto úsečku nazýváme *průměrem* kružnice k. Pokud se přímka t dotýká kružnice k v jediném bodě P, nazveme ji *tečnou* kružnice k.



Teď, když máme tyto pojmy, pojďme se vrhnout rovnou k zavedení dvou prvních úhlů v kružnici.

Definice 2. Nechť je dána kružnice k se středem S a poloměrem r a na ní body A, B, X tak, že $\sphericalangle AXB = \varphi$ a $\sphericalangle ASB = \omega$. Pak říkáme, že z bodu X *je vidět* tětiva AB pod úhlem φ. Úhel φ nazveme *obvodovým úhlem* nad tětivou AB a úhel ω nazveme *středovým úhlem* nad tětivou AB.

Zavedli jsme si několik nových pojmů a nyní Vás už čeká úloha, na kterou navážeme v příštím povídání...

Úloha 7. *Mějme situaci z Definice 2. Dokažte bez použití vět o středových a obvodových úhlech, že pokud trojúhelník AXB je rovnoramenný se základnou AB, pak platí $\omega = 2\varphi$.*