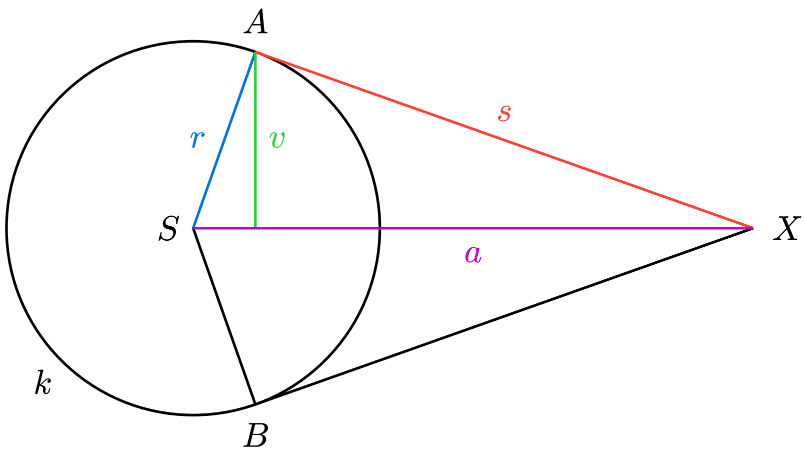
Uvažujme kružnici k o poloměru r a na ní dva různé body A, B které neleží naproti sobě. Pak se tečny ke k v bodech A, B protínají v bodě X. Ze znalosti délek $r, |AB|$ určete vzdálenost $|AX|$.

Na zjištění vzdálenosti $|AX|$ (s) využijeme $\triangle\ AXS$. Protože o něm známe spoustu informací, a to výšku ($v = \frac{|AB|}{2}$), délku jedné strany (r) a úhel ($\sphericalangle SAX = 90°$, protože tečna je vždy kolmá na poloměr):



Obsah pravoúhlého $\triangle\ AXS$ se dá spočítat buď jako $S = \frac{1}{2} \cdot r \cdot s$ nebo jako $S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot v$. Tím pádem platí $a \cdot v = r \cdot s$ a následně taky:

$$a = \frac{r \cdot s}{v}$$

V našem pravoúhlém $\triangle$ také samozřejmě platí Pythagotova věta:

$$a = \sqrt{r^2 + s^2}$$

Z téhle dvojice vzorečků vyplývá následující rovnost:

$$\frac{r \cdot s}{v} = \sqrt{r^2 + s^2}$$

Nyní pouze zbývá osamostatnit s:

$$r^2 \cdot s^2 = r^2 \cdot v^2 + s^2 \cdot v^2$$

$$s^2 = \frac{r^2 \cdot v^2}{r^2 - v^2}$$

$$s = \frac{r \cdot v}{\sqrt{r^2 - v^2}}$$

A máme finální vzoreček, kde s je vzdálenost $|AX|$, r je poloměr kružnice a v je $\frac{|AB|}{2}$.