

# Jak řešit jednoduché goniometrické rovnice pomocí jednotkové kružnice (s $\operatorname{tg} x$ )

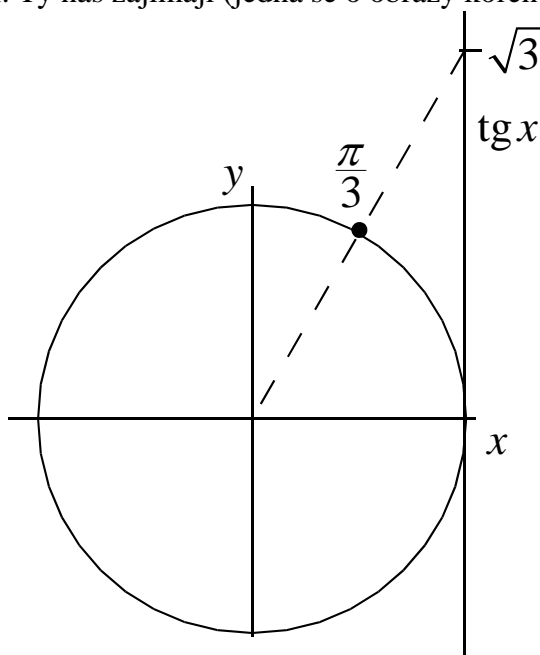
**Zadání:** Řeš v množině reálných čísel rovnici:  $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$

## 1. krok:

Pro funkci tangens neexistuje žádná nepřipustná hodnota, takováto rovnice má smysl, ať stojí vpravo od rovnítka cokoli (samozřejmě číslo z  $R$ ).

## 2. krok:

Načtneme si jednotkovou kružnici. Funkce tangens se zobrazuje na tečné ose kružnice zprava, rovnoběžné s osou  $y$ . Protože je to kružnice jednotková, je její poloměr jedna, délka poloměru nahoru od osy  $x$  odměří hodnotu tangens 1, dolů minus 1. Tam, kde tečnou přímkou pro tangens protíná osa  $x$ , je bod nula. My máme hodnotu odmocnina ze tří, to je přibližně 1,7. Tímto bodem vedeme přímkou procházející počátkem a zvýrazníme její průsečíky (stačí jeden průsečík) s kružnicí. Ty nás zajímají (jedná se o obrazy kořenů rovnice).



## 3. krok:

Určíme hodnoty kořenů v obloukové míře. K hodnotě kořenů připočteme periodu pro funkci tangens. Ta je stejně jako pro funkci kotangens  $\pi$  (pozor – neplést se sinem a kosinem, tam je to  $2\pi$ ). To znamená, že přičteme  $k\pi$ .

$$x_{1k} = \frac{\pi}{3} + k\pi$$

$$k \in \mathbb{Z}$$