

Oblouková a úhlová míra

Pokud se budeme zabývat převodem mezi úhly a radiány (tj. mezi úhlovou a obloukovou mírou), jde o jednoduché počty založené na logice toho, že pokud máme úhel φ reprezentující kompletní rotaci (uzavřený kruh), tak jeho hodnota je

$$\varphi = 360^\circ = 2\pi \text{ rad.}$$

Jak je vidět, můžeme úhel reprezentovat buď pomocí klasických stupňů ($^\circ$, používáno spíše na základní škole nebo v aplikovaných oborech), nebo pomocí radiánů (rad, v matematice preferovaná volba).

Pokud se nad tím více zamyslíme, oblouková míra ("úhel v radiánech") je přirozenější, ač tak zprvu nepřipadá. Když bychom se totiž ptali na to, jak dlouhý oblouk s vytne úhel φ s ramenem o fixní délce r , dostaneme se ke vztahu $s = \varphi r$. V případě celé otočky je to přirozeně obvod kruhu $o = 2\pi r$, což je jasné. Z tohoto triviálního případu je vidět, že ač často musíme překládat radiány do stupňů, protože stupně jsou nám "přirozenější", je to ve skutečnosti naopak. Stupně jsou pouze konstruktem společnosti¹, kdežto elementární vzorec pro obvod kružnice je přeci platný vždy a tudíž úhel vyjádřený v radiánech je přirozená matematická volba.

Bez zbytečného filosofování, zadáno je převádět úhly vyjádřené ve stupních do radiánů a naopak. K tomu se rozhodně hodí mít universální přepočec oběma směry. Vyjdeme tedy z toho, že víme

$$2\pi = 360^\circ,$$

přičemž již vynechávám psaní jednoty 'rad', protože se to většinou nepíše. Z toho je vidět, že

$$1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{\pi}$$

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

¹Kdo to vlastně vymyslel, že budeme mít na plnou otočku stupňů zrovna 360° ? Mohl jich být libovolný počet, stavaři třeba používají grady, kterých je na plnou otočku 400.