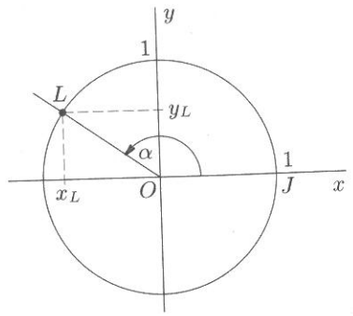
4.4 Goniometrické funkce

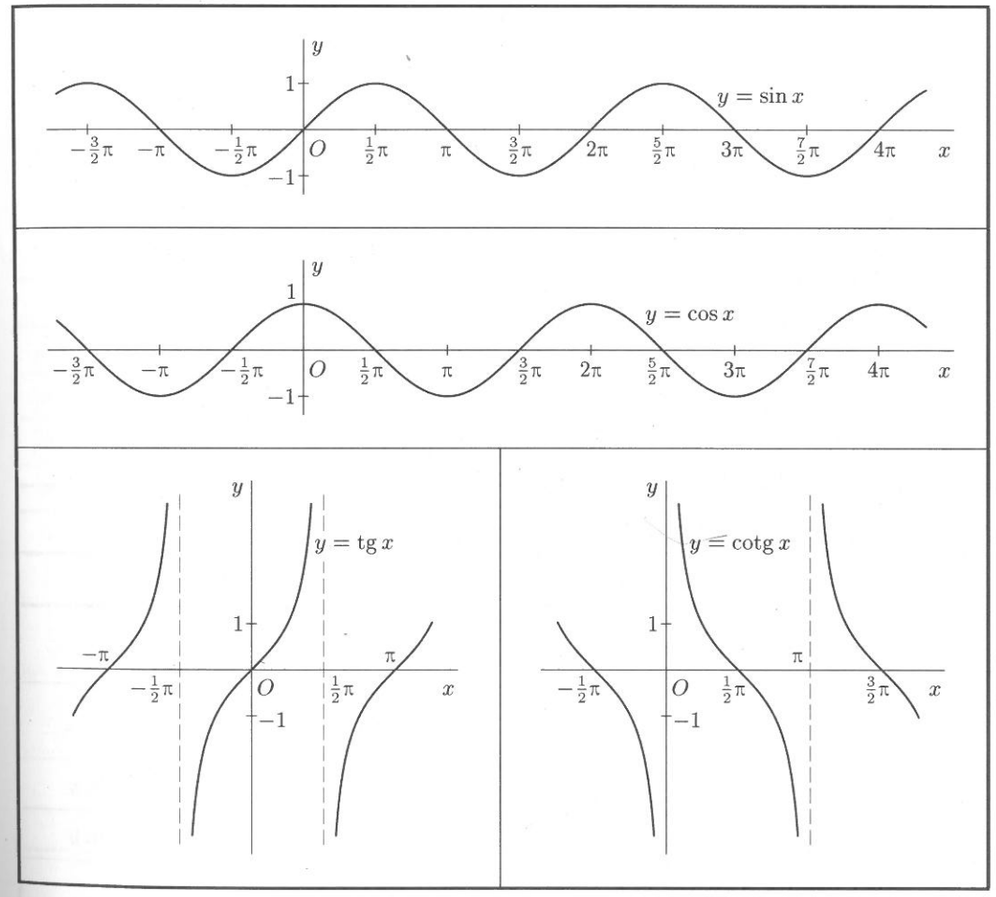
Zavedení goniometrických funkcí

sinus	$\sin\alpha = y_L$	
kosinus	$\cos\alpha = x_L$	
tangens [1])	$\operatorname{tg}\alpha = \dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$, $\alpha \notin \{\frac{1}{2}\pi + k\pi;\ k \in \mathsf{Z}\}$	
kotangens [1])	$\operatorname{cotg}\alpha = \dfrac{\cos\alpha}{\sin\alpha}$, $\alpha \notin \{k\pi;\ k \in \mathsf{Z}\}$	α – velikost orientovaného úhlu $\widehat{JOL}$ body $J[1,0]$, L leží na jednotkové kružnici se středem O

Vlastnosti goniometrických funkcí

	$y = \sin x$	$y = \cos x$
definiční obor	R	R
obor hodnot	$\langle -1, 1\rangle$	$\langle -1, 1\rangle$
sudost, lichost	lichá	sudá
periodičnost	perioda 2π	perioda 2π
rostoucí	v každém intervalu $\langle -\frac{1}{2}\pi + 2k\pi,\ \frac{1}{2}\pi + 2k\pi\rangle$, $k \in \mathsf{Z}$	v každém intervalu $\langle \pi + 2k\pi,\ 2\pi + 2k\pi\rangle$, $k \in \mathsf{Z}$
klesající	v každém intervalu $\langle \frac{1}{2}\pi + 2k\pi,\ \frac{3}{2}\pi + 2k\pi\rangle$, $k \in \mathsf{Z}$	v každém intervalu $\langle 2k\pi,\ \pi + 2k\pi\rangle$, $k \in \mathsf{Z}$
omezenost	shora i zdola	shora i zdola
maximum	rovno 1 v každém bodě $\frac{1}{2}\pi + 2k\pi$, $k \in \mathsf{Z}$	rovno 1 v každém bodě $2k\pi$, $k \in \mathsf{Z}$
minimum	rovno -1 v každém bodě $\frac{3}{2}\pi + 2k\pi$, $k \in \mathsf{Z}$	rovno -1 v každém bodě $\pi + 2k\pi$, $k \in \mathsf{Z}$

[1]) Odlišné značení podle normy ISO 31–11 je uvedeno v tabulce na str. 120.

	$y = \operatorname{tg} x$	$y = \operatorname{cotg} x$
definiční obor	$\mathsf{R} \setminus \{\frac{1}{2}\pi + k\pi;\ k \in \mathsf{Z}\}$	$\mathsf{R} \setminus \{k\pi;\ k \in \mathsf{Z}\}$
obor hodnot	R	R
sudost, lichost	lichá	lichá
periodičnost	perioda π	perioda π
rostoucí	v každém intervalu $(-\frac{1}{2}\pi + k\pi,\ \frac{1}{2}\pi + k\pi)$, $k \in \mathsf{Z}$	—
klesající	—	v každém intervalu $(k\pi,\ \pi + k\pi)$, $k \in \mathsf{Z}$
omezenost	ani shora, ani zdola	ani shora, ani zdola

Grafy goniometrických funkcí