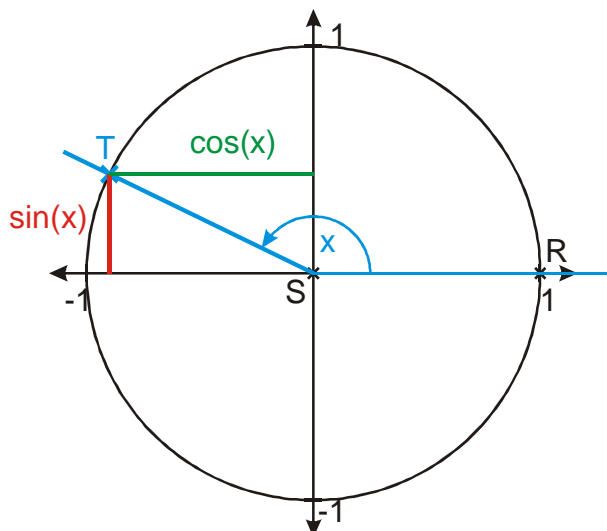
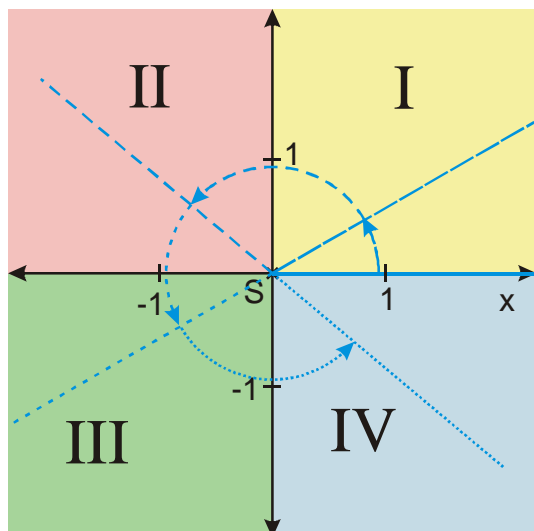


4.2.12 Rychlé určování hodnot funkcí sinus a cosinus



Př. 1: Dopiš do obrázku do každého kvadrantu znaménko hodnot goniometrických funkcí.

Př. 2: Prohlédni tabulku s hodnotami goniometrických funkcí a najdi v ní pravidelnosti nebo zákonitosti, které by bylo možné využít při rychlejším a jednodušším vybavování hodnot goniometrických funkcí.

Př. 3: Urči.

a) $\cos \frac{3\pi}{2}$

b) $\sin \frac{\pi}{2}$

c) $\sin 2\pi$

d) $\cos \pi$

Úhel [°]	0	30	45	60	90	120	135	150	180
Úhel [rad]	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{3}{4}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π
$\sin(x)$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos(x)$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
Úhel [°]	180	210	225	240	270	300	315	330	360
Úhel [rad]	π	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{4}{3}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$	$\frac{11}{6}\pi$	2π
$\sin(x)$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
$\cos(x)$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1

Př. 4: Jaké vlastnosti mají úhly a hodnoty goniometrických funkcí ve žlutě vybarvených sloupcích tabulky? Navrhni, jak rychle určovat jejich hodnoty.

Př. 5: Urči.

a) $\cos \frac{3\pi}{4}$ b) $\sin \frac{7}{4}\pi$ c) $\cos \frac{\pi}{4}$ d) $\sin \frac{5}{4}\pi$

Př. 6: Další skupinu úhlů tvoří "třetinové" úhly. Jaké vlastnosti mají úhly a hodnoty goniometrických funkcí? Navrhni, jak pro tyto úhly rychle určovat hodnoty funkcí sinus a cosinus.

Př. 7: Urči.

a) $\sin \frac{5\pi}{3}$ b) $\sin \frac{\pi}{3}$ c) $\cos \frac{2\pi}{3}$ d) $\cos \frac{4}{3}\pi$

Př. 8: Označ poslední skupinu úhlů. Najdi jejich vlastnosti a sestav postup pro určování hodnot goniometrických funkcí-

Př. 9: Urči.

a) $\cos \frac{7\pi}{6}$ b) $\cos \frac{11}{6}\pi$ c) $\sin \frac{5\pi}{6}$ d) $\sin \frac{\pi}{6}$

Př. 10: Urči $\sin \frac{7}{6}\pi$.

Př. 11: Urči $\sin \frac{3}{4}\pi$.

Př. 12: Urči hodnoty následujících goniometrických funkcí:

a) $\sin \frac{7}{4}\pi$ b) $\cos \frac{3}{2}\pi$ c) $\cos \frac{11}{6}\pi$ d) $\sin \frac{4}{3}\pi$
e) $\sin \frac{7}{6}\pi$ f) $\cos \frac{5}{4}\pi$ g) $\cos \frac{5}{3}\pi$ h) $\sin \pi$

Př. 13: Urči $\cos 180^\circ$.

Př. 14: Urči $\cos 300^\circ$.