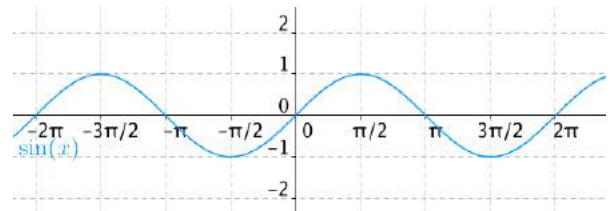
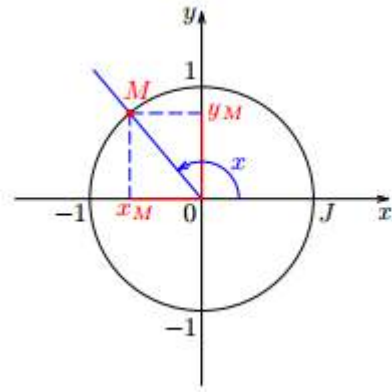


Sinus:

funkcia sínus reálnemu číslu x priradí hodnotu určenú y -ovou súradnicou bodu M

$\sin \alpha = \text{protiľahlá odvesna} / \text{prepona} = y / 1 = y$

1. $D(f) = \mathbb{R}$
2. $H(f) = \langle -1, 1 \rangle$
3. **rastúca** $\langle -\pi/2 + 2k\pi, \pi/2 + 2k\pi \rangle$
klesajúca $\langle \pi/2 + 2k\pi, 3\pi/2 + 2k\pi \rangle, k \in \mathbb{Z}$
4. funkcia je **nepárna** $\sin(-x) = -\sin x$, (graf je súmerný podľa počiatku)
5. funkcia je ohraničená na **celom** $D(f)$ hodnotami **-1, 1**
6. **minimum** má funkcia v bode $-\pi/2 + 2k\pi$
maximum má funkcia v bode $\pi/2 + 2k\pi$
7. funkcia je **periodická** s periódou $p = 2\pi$, platí:
 $\sin x = \sin(x + 2k\pi)$
8. kladný v **I.** a **II.** kvadrante, záporný v **III.** a **IV.** kvadrante



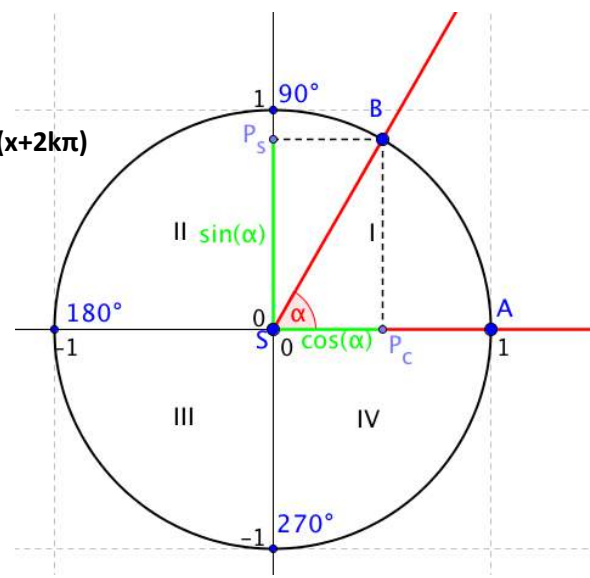
Kosinus:

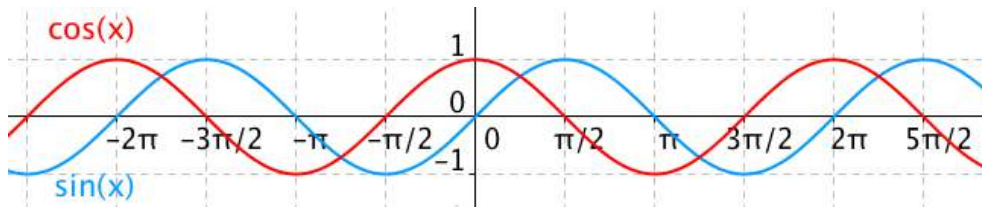
funkcia kosínus reálnemu číslu x priradí x -ovu súradnicu bodu M

$\cos \alpha = \text{priľahlá odvesna} / \text{prepona} = x / 1 = x$

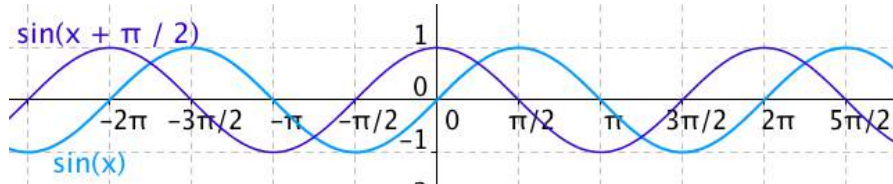
1. $D(f) = \mathbb{R}$
2. $H(f) = \langle -1, 1 \rangle$
3. **rastúca** $\langle \pi + 2k\pi, 2\pi + 2k\pi \rangle$
klesajúca $\langle 0 + 2k\pi, \pi + 2k\pi \rangle, k \in \mathbb{Z}$
4. funkcia je **párna** $\cos(-x) = \cos x$, (graf je súmerný podľa osi y)
5. funkcia je ohraničená na **celom** $D(f)$ hodnotami **-1, 1**
6. **minimum** má funkcia v bode $\pi + 2k\pi$
maximum má funkcia v bode $2k\pi$
7. funkcia je **periodická** s periódou $p = 2\pi$, platí: **$\cos x = \cos(x + 2k\pi)$**
8. kladný v **I.** a **IV.** kvadrante, záporný v **II.** a **III.** kvadrante

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

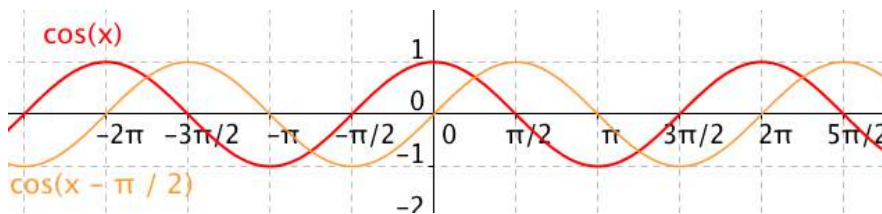




Funkcia sínus a kosínus sú posunuté o $\pi/2$. Takže keď k argumentu funkcie pripočítame $\pi/2$, dostaneme funkciu kosínus:



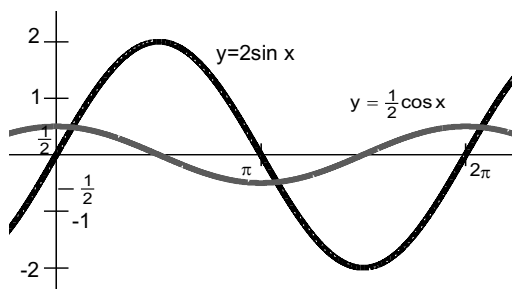
Funkcia sínus posunutá o $\pi/2$ —je zhodná s grafom funkcie kosínus. A naopak, ak od kosínusu odpočítame $\pi/2$, dostaneme sínus.



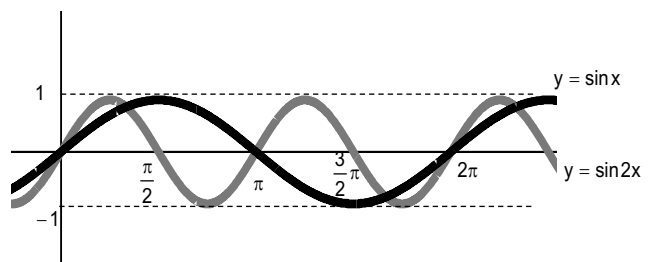
Funkcia kosínus posunutá o $(-\pi/2)$ —je zhodná s grafom funkcie sínus.

Preto platí že: $\sin(x) = \cos(x - \pi/2)$

$\cos(x) = \sin(x + \pi/2)$



mení sa obor hodnôt
graf sa posúva po osi x



mení sa perióda funkcie
graf sa posúva po osi y

