

2.7.6. Trigonometrikus függvények és inverzeik

2.7.6.1. $f: x \mapsto \sin x$, $D_f = \mathbb{R}$, $R_f = [-1; 1]$, páratlan függvény, periódikus ($d = 2\pi$)

Mivel a hozzárendelés nem kölcsönösen egyértelmű, nem invertálható a teljes értelmezési tartományra vonatkozóan, de ha az értelmezési tartományt a $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ intervallumra leszűkítjük, akkor kölcsönösen egyértelmű a hozzárendelés, tehát ennek a függvénynek már van inverze.

$f^{-1}: x \mapsto \arcsin x$ (olv. arkusz szinusz x)

értelmezési tartománya a $\sin$ függvény értékkészlete, azaz $D_{f^{-1}} = [-1; 1]$,

értékkészlete a $\sin$ függvény értelmezési tartománya, azaz $R_{f^{-1}} = \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

Ha például $\arcsin 0,5$ értékét akarjuk kiszámolni, akkor tulajdonképpen azt keressük, hogy melyik az a szög (radiánokban kifejezve), amelyiknek a szinusza 0,5. Tudjuk, hogy $\sin \frac{\pi}{6} = 0,5$, tehát $\arcsin 0,5 = \frac{\pi}{6}$

2.7.6.2. $g: x \mapsto \cos x$, $D_g = \mathbb{R}$, $R_g = [-1; 1]$, páros függvény, periódikus ($d = 2\pi$)

Ez a függvény a $[0; 2\pi]$ intervallumon kölcsönösen egyértelmű leképezést határoz meg. Ezen az intervallumon megadható a $\cos x$ függvény inverze is.

$g^{-1}: x \mapsto \arccos x$ (olv. arkusz kosusz x)

értelmezési tartománya a $\cos$ függvény értékkészlete, azaz $D_{g^{-1}} = [-1; 1]$,

értékkészlete a $\cos$ függvény értelmezési tartománya, azaz $R_{g^{-1}} = [0; \pi]$

