

**Zadatak 6.**  $\sin(\pi \cos x) = \cos(\pi \sin x)$ .

**Rješenje.**

Jednadžbu zapišemo u obliku  $\sin(\pi \cos x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \pi \sin x\right)$ .

(1)  $\pi \cos x = k \cdot 2\pi + \frac{\pi}{2} - \pi \sin x$  ili  $\sin x + \cos x = \frac{4k+1}{2}$ . Ovu jednadžbu zatim napišemo u obliku  $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{4k+1}{2\sqrt{2}}$ . Zbog omeđenosti funkcije kosinus u obzir dolazi samo  $k = 0$  te je  $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2\sqrt{2}}$ . Rješenje je

$$x_1 = 2n\pi + \frac{\pi}{4} \pm \arccos \frac{1}{2\sqrt{2}}, \quad n \in \mathbf{Z}.$$

(2)  $\pi \cos x = (2k+1) \cdot \pi - \left(\frac{\pi}{2} - \pi \sin x\right)$  ili  $\cos x - \sin x = \frac{4k+1}{2}$ .

Analogno rješavamo i ovu jednadžbu i dobijemo  $x_2 = 2n\pi - \frac{\pi}{4} \pm \arccos \frac{1}{2\sqrt{2}}$