

Zadatak 5. Dokaži da je za sve α , $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ ispunjena nejednakost

$$\cos(\sin \alpha) > \sin(\cos \alpha).$$

Rješenje. Neka je $|OA|=1$, te α kut kojem je mjera izražena u radijanima. Za $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ očito je duljina dužine \overline{MN} manja ili jednaka duljini luka \widehat{AM} , odnosno $\sin \alpha < \alpha$. Nadalje, za $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ je $0 \leq \cos \alpha \leq 1 < \frac{\pi}{2}$ pa je zbog navedenog zaključka $\sin(\cos \alpha) < \cos \alpha$. No, $0 \leq \sin \alpha \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ i zato $\cos \alpha \leq \cos(\sin \alpha)$. Konačno zaključujemo: $\cos(\sin \alpha) \geq \cos \alpha > \sin(\cos \alpha)$.

