Vizsgáljuk a szóbanforgó függvényekre a kéttagú szimmetrikus Jensen-féle egyenlőtlenség két oldalán álló kifejezések különbségét:

$$\frac{\sin\alpha+\sin\beta}{2}-\sin\frac{\alpha+\beta}{2}=\sin\frac{\alpha+\beta}{2}\cos\frac{\alpha-\beta}{2}-\sin\frac{\alpha+\beta}{2}=$$
$$=\sin\frac{\alpha+\beta}{2}\left(\cos\frac{\alpha-\beta}{2}-1\right).$$

A zárójel negatív, ha a $\alpha-\beta\neq 4k\pi \quad (k=0,\pm1,\pm2\ldots)$.

Ha

$$(2k+1)\pi\leq\alpha\leq(2k+2)\pi,$$
$$(2k+1)\pi\leq\beta\leq(2k+2)\pi,$$

akkor az első tényező negatív, tehát a szorzat pozitív, ami azt jelenti, hogy teljesül a konvex függvényekre vonatkozó kéttagú szimmetrikus Jensen-féle egyenlőtlenség, tehát a $\sin x$ függvény a $(2k+1)\pi\leq x\leq(2k+2)\pi$ intervallumokban konvex.

Ha viszont α és β a $2k\pi$ és $(2k+1)\pi$ közt van, akkor a szorzat negatív, mert az első tényező pozitív, s így ezekben az intervallumokban a $\sin x$ függvény konkáv.

Hasonlóan

$$\frac{\cos\alpha+\cos\beta}{2}-\cos\frac{\alpha+\beta}{2}=\cos\frac{\alpha+\beta}{2}\left(\cos\frac{\alpha-\beta}{2}-1\right).$$

Ebből hasonlóan következik, hogy a $\cos x$ függvény a $(4k+1)\frac{\pi}{2}\leq x\leq(4k+3)\frac{\pi}{2}$ intervallumokban konvex, a $(4k-1)\frac{\pi}{2}\leq x\leq(4k+1)\frac{\pi}{2}$ intervallumokban pedig konkáv.