Legyen most $f(x)$ monoton növő és konvex, tehát teljesüljön rá az (1) egyenlőtlenség. Mivel az $f$ függvény $\varphi$ inverze is növekedő függvény, így (1) mindkét oldalának $\varphi$-függvényét véve

$$\frac{x_1+x_2}{2}=\varphi\left(f\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)\right)<\varphi\left(\frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}\right).$$

Írjunk most $f(x_1)$ és $f(x_2)$ helyébe $\xi_1$ és $\xi_2$-t, ekkor $x_1=\varphi(\xi_1)$ és $x_2=\varphi(\xi_2)$ s így kaptuk, hogy

$$\frac{\varphi(\xi_1)+\varphi(\xi_2)}{2}<\varphi\left(\frac{\xi_1+\xi_2}{2}\right),$$

vagyis monoton növekedő, konvex függvény inverze konkáv.

Ha az $f$ függvény konvex, de monoton fogyó, akkor $\varphi$ is monoton fogyó és így (1)-ből hasonló okoskodással most az adódik, hogy

$$\frac{x_1+x_2}{2}=\varphi\left(f\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)\right)>\varphi\left(\frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}\right),$$

azaz

$$\frac{\varphi(\xi_1)+\varphi(\xi_2)}{2}>\varphi\left(\frac{\xi_1+\xi_2}{2}\right),$$

tehát monoton fogyó konvex függvény inverze is konvex. Hasonlóan látható, hogy növő konkáv függvény inverze konvex, fogyó konkávé pedig konkáv.