Helyettesítsük a függvényegyenletbe az $x=0$, $y=\sqrt{t}$ értékeket (ahol $t\geq 0$ valós szám):

$$f(t)=f(0)^2+t^2.$$

A továbbiakban csak nemnegatív x-eket tekintünk. Ekkor az előző összefüggés szerint $f(x)=x+f(0)^2$, valamint $f\left((x-y)^2\right)=(x-y)^2+f(0)^2$. Ezeket beírva a függvényegyenletbe:

$$(x-y)^2+f(0)^2=\left(x+f(0)^2\right)^2-2x\cdot f(y)+y^2, x^2-2xy+y^2+f(0)^2=x^2+f(0)^4+2xf(0)^2-2xf(y)+y^2, 2x\cdot\big(f(y)-y-f($$

A kapott egyenlőség jobb oldala egy x-től és y-tól független állandó. Ha a bal oldalon y-t tetszőleges valós számként rögzítjük, akkor az x együtthatója is konstans lesz. Mivel x tetszőleges nemnegatív értéket felvehet, ez csak úgy lehetséges, hogy x együtthatója minden $y\in\mathbf{R}$ esetén nulla, valamint ekkor szükségképpen a jobb oldal is az:

$$f(y)=y+f(0)^2,\qquad f(0)^4-f(0)^2=0.$$

A második egyenletből $f(0)^2=0$ vagy 1 adódik, tehát a lehetséges f függvények az $f_1(y)=y$ és az $f_2(y)=y+1$. Ezek jók is, mint azt a következő számolás mutatja:

$$f_1\left((x-y)^2\right)=(x-y)^2=x^2-2xy+y^2=f_1(x)^2-2xf_1(y)+y^2,$$

és

$$f_2\left((x-y)^2\right)=(x-y)^2+1=x^2-2xy+y^2+1=x^2+2x+1-2xy-2x+y^2=$$
$$=(x+1)^2-2x(y+1)+y^2=f_2(x)^2-2xf_2(y)+y^2.$$