Jelöljük $\sqrt{x-8}$ értékét y-nal, és vonjuk össze először az egyenlet bal oldalán a két szélső és a két középső tagot:

$$\frac{6}{y-9}+\frac{12}{y+9}=\frac{6(3y-9)}{y^2-81};\qquad \frac{1}{y-4}+\frac{7}{y+4}=\frac{8y-24}{y^2-16}.$$

Mindkét tört számlálója osztható $2(y-3)$-mal, összevonásuk előtt emeljük ezt ki. Így a

$$\frac{2(y-3)\left[9(y^2-16)+4(y^2-81)\right]}{(y^2-16)(y^2-81)}=0 \tag{2}$$

egyenletet kapjuk. Ennek egyik gyöke $y_0=3$, további gyökei a számláló másodfokú tényezőjének a gyökei lehetnek, ha azok a nevezőnek nem gyökei. Ezek az $y_{1,2}=\pm 6$ értékek valóban gyökei (2) -nek, a kapott y_0, y_1, y_2 gyökök közül azonban $\sqrt{x-8}$ értékére csak nemnegatívak jöhetnek szóba. Tehát az egyenletnek két gyöke van, $x_0=17$ és $x_1=44$.