Legyen $\sqrt{x+2+2\sqrt{x+1}}=\sqrt{a}+\sqrt{b}$.

Négyzetreemeléssel $\quad x+2+2\sqrt{x+1}=a+b+2\sqrt{ab}$,

tehát $\quad x+2=a+b \quad$ és $\quad x+1=ab$.

Így a és b az $\quad u^2-(x+2)u+(x+1)=0$

egyenlet gyökei. Ezek $u_{1,2}=\dfrac{x+2\pm\sqrt{(x+2)^2-4(x+1)}}{2}=\dfrac{x+2\pm x}{2}$

vagyis $u_1=x+1 \quad$ és $\quad u_2=1$.

Tehát $a=x+1$ és $b=1$ (vagy megfordítva) és

$$\sqrt{x+2+2\sqrt{x+1}}=\sqrt{x+1}+1.$$

Hasonlóan $$\sqrt{x+2-2\sqrt{x+1}}=\sqrt{x+1}-1^{1}.$$

$$\sqrt{(x+2)+2\sqrt{x+1}}-\sqrt{(x+2)-2\sqrt{x+1}}=2.$$

Kovács Illés (Fazekas Mihály g. VI. o. Debrecen).

Jegyzet. $$\sqrt{x+2\pm2\sqrt{x+1}}=\sqrt{x+1\pm2\sqrt{x+1}+1}=$$

$$=\sqrt{(\sqrt{x+1}\pm1)^2}=\sqrt{x+1}\pm1.$$

[1] Itt nem cserélhetők fel a jobboldal tagjai.