$$(1)\quad 2\sqrt{\sqrt{x}+\sqrt{y}}+\sqrt{x}+\sqrt{y}=8,\quad (2)\quad \sqrt{x^3}+\sqrt{y^3}=40.$$

Az (1) egyenlet $z=\sqrt{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ változóra a

$$2z+z^2=8$$

egyenletet jelenti, amelynek gyökei $z_1=-4$, $z_2=2$. Esetünkben az első gyök nem jöhet szóba, mivel $\sqrt{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ nemnegatív. Emiatt (1) ekvivalens a

$$(3)\qquad \sqrt{x}+\sqrt{y}=4$$

egyenlettel. Helyettesítsük az ebből kapott $\sqrt{y}=4-\sqrt{x}$ kifejezést (2)-ben $\sqrt{y}$ helyére. A kijelölt műveleteket elvégezve kapjuk az

$$x-4\sqrt{x}+2=0$$

egyenletet. Ebből $\sqrt{x}$-re $2\pm\sqrt{2}$ adódik, és mivel ezek is, és a belőlük (3) alapján $\sqrt{y}$-ra kapott értékek is pozitívak, ezekből az (1)–(2) rendszer gyökei:

$$\text{a}\quad \sqrt{x}=2+\sqrt{2}\quad \text{értékből}\quad x_1=6+4\sqrt{2},\quad y_1=6-4\sqrt{2};$$
$$\text{a}\quad \sqrt{x}=2-\sqrt{2}\quad \text{értékből}\quad x_1=6-4\sqrt{2},\quad y_2=6+4\sqrt{2}.$$