1) Gib die zulässigen Einsetzungen an und bringe den Vorfaktor unter die Wurzel:

1a: $4\sqrt{c} = \sqrt{16c}$ $\quad c \geq 0$

1b: $\frac{x}{y}\sqrt{\frac{y}{x}} = \sqrt{\frac{x^2 y}{y^2 \cdot x}} = \sqrt{\frac{x}{y}}$ $\quad x \neq 0 \quad y \neq 0$ $\quad x > 0$ und $y > 0$ oder $x < 0$ und $y < 0$

1c: $(0{,}5u) \cdot \sqrt{u-1} = \sqrt{0{,}25u^2 \cdot (u-1)}$ $\quad u \geq 1$

1d: $(u+1) \cdot \sqrt{u} = \sqrt{(u+1)^2 \cdot u}$ $\quad u \geq 0$

2) Gib die zulässigen Einsetzungen an und ziehe teilweise die Wurzel:

2a: $\sqrt{3 \cdot (x+y)^2} = (x+y)\sqrt{3}$ $\quad x, y \in R$

2b: $\sqrt{9r^2(r+1)} = 3r\sqrt{(r+1)}$ $\quad r \geq -1$

Gib die zulässigen Einsetzungen an und mache den Nenner rational

2c: $\frac{a}{\sqrt{ab}} = \frac{a \cdot \sqrt{a \cdot b}}{a \cdot b} = \frac{\sqrt{a \cdot b}}{b}$ $\quad a \cdot b > 0$, d.h. auch $a \neq 0, b \neq 0$

3) Fasse zusammen:

3a: $\frac{\sqrt{u}}{\sqrt{u}-1} - \frac{1}{\sqrt{u}+1} = \frac{\sqrt{u} \cdot (\sqrt{u}+1) - (\sqrt{u}-1)}{(\sqrt{u}-1) \cdot (\sqrt{u}+1)} = \frac{u + \sqrt{u} - \sqrt{u} + 1}{u-1} = \frac{u+1}{u-1}$

3b: $3 \cdot \sqrt{x+2} - \frac{2x}{\sqrt{x+2}} = \frac{3 \cdot (x+2) - 2x}{\sqrt{x+2}} = \frac{3x+6-2x}{\sqrt{x+2}} = \frac{x+6}{\sqrt{x+2}}$

3c: $x\sqrt{y} + y\sqrt{x} - 3x\sqrt{y} + 2x\sqrt{y} = y\sqrt{x}$