***Řešte zadané rovnice a nerovnice a proveďte diskusi vzhledem k ekvivalenci příslušných úprav.***

**1)** $\frac{x-1}{x+1}-\frac{x-2}{x+2}=\frac{x-3}{x+3}-\frac{x-4}{x+4}$ $\left(\underline{\underline{x=0 \vee x=-\frac{3}{2}}}\right)$

**2)** $\frac{x^2+3x-4}{x^2+2x-3}>1$ $\left(\underline{\underline{x\in(-3,1)\cup(1,\infty)}}\right)$

**3)** $\frac{2x-1}{x+2}-\frac{x+3}{x-1}>1$ $\left(\underline{\underline{x\in(-\infty,-2)\cup(-\frac{1}{3},1)}}\right)$

**4)** $\sqrt{x^2+4x+4}=x-3$ $\left(\underline{\underline{x\in\emptyset}}\right)$

**5)** $\sqrt{x+9}+\sqrt{x}=2$ $\left(\underline{\underline{x\in\emptyset}}\right)$

**6)** $\sqrt{2x-8}<\sqrt{x+2}$ $\left(\underline{\underline{x\in\langle 4,10)}}\right)$

**7)** $\frac{x-2\sqrt{x}-3}{x+\sqrt{x}-2}<0$ $\left(\underline{\underline{x\in(1,9)}}\right)$

**8)** $|x+2|+\frac{|2x-1|}{|x-3|}=2$ $\left(\underline{\underline{x=\frac{1}{2}\left(1-\sqrt{5}\right) \vee x=\frac{1}{2}\left(1-3\sqrt{5}\right)}}\right)$

**9)** $|(x-2)(x-4)|=(x-2)(x-4)$ $\left(\underline{\underline{x\in(-\infty,2)\cup(4,\infty)}}\right)$

**10)** $\frac{2x-1}{4}+|2x-6|\leq\frac{5-x}{2}$ $\left(\underline{\underline{x\in\emptyset}}\right)$

**11)** $|2x+1|\leq|x-3|$ $\left(\underline{\underline{x\in\left\langle -4,\frac{2}{3}\right\rangle}}\right)$

**12)** $\left|\frac{x}{2}+7\right|<7$ $\left(\underline{\underline{x\in(-24,0)}}\right)$