7.14 1)

$$\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{4x+1}-\sqrt{x-2}\right)=\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x\left(4+\frac{1}{x}\right)}-\sqrt{x\left(1-\frac{2}{x}\right)}\right)=$$

$$=\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x}\sqrt{4+\frac{1}{x}}-\sqrt{x}\sqrt{1-\frac{2}{x}}\right)=\lim_{x\to+\infty}\sqrt{x}\left(\sqrt{4+\frac{1}{x}}-\sqrt{1-\frac{2}{x}}\right)=$$

$$=\lim_{x\to+\infty}\sqrt{x}\left(\sqrt{4+\frac{1}{x}}-\sqrt{1-\frac{2}{x}}\right)=+\infty\left(\sqrt{4+0}-\sqrt{1-0}\right)=+\infty\cdot 1=\boxed{+\infty}$$

7.14 2)

$$\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x+1}+2\sqrt{x-3}\right)=\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x\left(1+\frac{1}{x}\right)}+2\sqrt{x\left(1-\frac{3}{x}\right)}\right)$$

$$=\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x}\sqrt{1+\frac{1}{x}}+2\sqrt{x}\sqrt{1-\frac{3}{x}}\right)=\lim_{x\to+\infty}\sqrt{x}\left(\sqrt{1+\frac{1}{x}}+2\sqrt{1-\frac{3}{x}}\right)=$$

$$=(+\infty)\left(\sqrt{1+0}+2\sqrt{1-0}\right)=\boxed{+\infty}$$

7.14 3)

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{\sqrt{x-1}+\sqrt{x+1}}{\sqrt{4x-2}-3\sqrt{x-5}}=\lim_{x\to+\infty}\frac{\sqrt{x\left(1-\frac{1}{x}\right)}+\sqrt{x\left(1+\frac{1}{x}\right)}}{\sqrt{x\left(4-\frac{2}{x}\right)}-3\sqrt{x\left(1-\frac{5}{x}\right)}}=$$

$$=\lim_{x\to+\infty}\frac{\sqrt{x\left(1-\frac{1}{x}\right)}+\sqrt{x\left(1+\frac{1}{x}\right)}}{\sqrt{x\left(4-\frac{2}{x}\right)}-3\sqrt{x\left(1-\frac{5}{x}\right)}}=\lim_{x\to+\infty}\frac{\sqrt{x}\sqrt{1-\frac{1}{x}}+\sqrt{x}\sqrt{1+\frac{1}{x}}}{\sqrt{x}\sqrt{4-\frac{2}{x}}-3\sqrt{x}\sqrt{1-\frac{5}{x}}}=$$

$$=\lim_{x\to+\infty}\frac{\cancel{\sqrt{x}}\left(\sqrt{1-\frac{1}{x}}+\sqrt{1+\frac{1}{x}}\right)}{\cancel{\sqrt{x}}\left(\sqrt{4-\frac{2}{x}}-3\sqrt{1-\frac{5}{x}}\right)}=\frac{\sqrt{1-0}+\sqrt{1+0}}{\sqrt{4-0}-3\sqrt{1-0}}=\frac{1+1}{2-3\cdot 1}=\boxed{-2}$$