$$
\begin{array}{rr|l}
 & 3x+1 & \longleftarrow P(x) \\
D(x)\rightarrow x^2-3x+2 & 3x^3-8x^2+4x-1 & \longleftarrow N(x) \\
 & 3x^3-9x^2+6x & \longleftarrow 3x\cdot D(x) \\
\hline
 & x^2-2x-1 & \longleftarrow N(x)-3x\cdot D(x) \\
 & x^2-3x+2 & \longleftarrow 1\cdot D(x) \\
\hline
 & x-3 & \longleftarrow R(x)=N(x)-(3x+1)D(x)
\end{array}
$$