$[\![\mathbf{var}\, x : \mathtt{int};$

$\{x = 4\}$

$\mathbf{if}\ \ (x > 5)\ \ \rightarrow\ \ (x := x - 1)$

$\quad\ \ \square\ \ (x = 4)\ \ \rightarrow\ \ (x := 3 - x)$

$\quad\ \ \square\ \ (x < 3)\ \ \rightarrow\ \ (x := 2 - x)$

$\quad\ \ \square\ \ (x > 3)\ \ \rightarrow\ \ \ \ (x := 2)$

$\mathbf{fi}$

$\{x = -1 \lor x = 2\}$

$]\!]$

1. $P \Rightarrow (\exists i \,|\, 0 \le i \le 3 : G_i)$

$$(\exists i \,|\, 0 \le i \le 3 : G_i)$$

$$\equiv$$

$$x > 5 \lor x = 4 \lor x < 3 \lor x > 3$$

$$\Leftarrow$$

$$x = 4 \lor x > 3$$

$$\Leftarrow$$

$$x = 4$$

2. $(\forall i \,|\, 0 \le i \le 3 : \{P \land G_i\}\, S_i\, \{Q\})$

Por lo mencionado, solo se tomarán las guardas que sean verdaderas bajo $P$. Con la guarda $(x = 4)$:

$$(x = -1 \lor x = 2)[x := 3 - x]$$

$$\equiv$$

$$3 - x = -1 \lor 3 - x = 2$$

$$\equiv$$

$$x = 4 \lor x = 5$$

$$\Leftarrow$$

$$x = 4 \land x = 4$$

Con la guarda $(x > 3)$:

$$(x = -1 \lor x = 2)[x := 2]$$

$$\equiv$$

$$2 = -1 \lor 2 = 2$$

$$\equiv$$

$$\textit{true}$$

$$\Leftarrow$$

$$x = 4 \land x > 3$$

Así, se concluye que el programa es correcto.