Se denotiamo con x la lunghezza del lato del triangolo equilatero allora il lato del quadrato ha lunghezza $\frac{L-3x}{4}$. L'altezza del triangolo equilatero è data da $\frac{x}{2}\sqrt{3}$ e dunque la somma delle aree è

$$A(x) = (\frac{L-3x}{4})^2 + \frac{x^2}{4}\sqrt{3} = \frac{1}{16}\left(x^2(9+4\sqrt{3}) - 6Lx + L^2\right).$$

Se deriviamo otteniamo:

$$\begin{aligned} 16A'(x) &= 2x(9+4\sqrt{3}) - 6L \geq 0 \\ x &\geq \frac{3L}{9+4\sqrt{3}} \end{aligned}$$

Studiando il segno della derivata prima si osserva che il Valore $x = \frac{3L}{9+4\sqrt{3}}$ è quello che rendere massima la somma delle aree