Låt oss börja med att bryta ut de enkla delarna:

$$\int_0^{12} 600 - 300\cos(\frac{\pi}{12}t)\,dt \quad = \quad \int_0^{12} 600\,dt - 300\int_0^{12}\cos(\frac{\pi}{12}t)\,dt$$

(notera att vi nu har två integraler, och att vi brutit ut 300 ur den andra)

Om vi då bara kollar det jobbiga:

$$\begin{aligned}\int \cos(\frac{\pi}{12}t)\,dt &= \int \frac{12}{\pi}\cos(s)\,ds = \\ &= \frac{12}{\pi}\sin(s) = \\ &= \frac{12}{\pi}\sin(\frac{\pi}{12}t)\end{aligned}$$

Här gjorde vi alltså variabelbytet $s = \frac{\pi}{12}t$, vilket ledde till $ds = \frac{\pi}{12}dt$ och $\frac{12}{\pi}ds = dt$. Sedan är det enkelt att integrera över s. På sista raden går vi helt enkelt tillbaka till t.

Den triviala primitiva funktionen för $600dt$ är naturligtvis $600t$.

Så, totalt får vi

$$\begin{aligned}\left[600t - 300\frac{12}{\pi}\sin(\frac{\pi}{12}t)\right]_0^{12} &= \left[600t - \frac{3600}{\pi}\sin(\frac{\pi}{12}t)\right]_0^{12} = \\ &= (7200 - \frac{3600}{\pi}\sin(\pi)) - (0 - \frac{3600}{\pi}\sin(0)) = \\ &= (7200 - 0) - (0 - 0) = 7200\end{aligned}$$