Es decir, $\text{Sen}\left(\frac{x+p}{3}\right) + \cos\left(\frac{x+p}{5}\right) = \text{sen}(x/3) + \cos(x/5)$.

Notemos que esta igualdad se tiene si $\forall x \in \mathbb{R}$

$$\begin{cases} \text{Sen}\left(\frac{x}{3} + \frac{p}{3}\right) = \text{Sen}\left(\frac{x}{3}\right) \\ \\ \cos\left(\frac{x}{5} + \frac{p}{5}\right) = \cos\left(\frac{x}{5}\right). \end{cases}$$

Para que se cumpla la primera basta que $\frac{p}{3} = 2n\pi$, $n \in \mathbb{N}$ y la segunda se cumple si $\frac{p}{5} = 2m\pi$ con $m \in \mathbb{N}$.

Luego, si $6n\pi = 10m\pi$; es decir, $3n = 5m$, obtenemos que n y m deben ser tales que $3n$ sea múltiplo de 5 y $5m$ sea múltiplo de 3. Hay infinitas posibilidades, el menor múltiplo de 3 y de 5 es 15 que se obtiene con $n = 5$ y $m = 3$.

Por tanto el periodo es $p = 6n\pi = 30\pi$ (o $p = 10m\pi = 30\pi$).

En conclusión el periodo (fundamental) de h es 30π.

✓ Nota. Se puede demostrar que funciones como

$$F(x) = \text{Sen}[\alpha(x + \omega_1)] + \cos[\beta(x + \omega_2)]$$

son periódicas si y sólo si $\frac{\alpha}{\beta} \in \mathbb{Q}$.

✓ EJ $g(x) = \text{Sen}(x+2) + \cos[(\pi+1)x]$ no es periódica pues $\beta/\alpha = \pi + 1 \notin \mathbb{Q}$.