83ページ	章末問題4.8(1)	解答	1/3

$$\begin{aligned}(1+x)\sin x &= (1+x)\left(x-\frac{1}{6}x^3+o(x^3)\right)\\ &= x+x^2-\frac{1}{6}x^3-\frac{1}{6}x^4+(1+x)o(x^3)\end{aligned}$$

83 ページ	章末問題 4.8(1)	解答	2/3

4.7 の結果と $co(x^n) = o(x^n)$ (c は定数),
$x^n = o(x^{n-1})$ (n は 1 以上の整数) に注意すると,

$$
\begin{aligned}
-\frac{1}{6}x^4 + (1+x)o(x^3) &= -\frac{1}{6}o(x^3) + o(x^3) + o(x^4) \\
&= o(x^3) + o(x^3) + o(x^4) \\
&= o(x^3)
\end{aligned}
$$

したがって，

$$(1+x)\sin x = x + x^2 - \frac{1}{6}x^3 + o(x^3)$$