

Q. (体系物理 388 p186)

解答の1つ目の近似はわかったのですが、その次の式変形がよくわかりません。

A.

方針: $\frac{1}{2}\left(\frac{v}{c}\right)^2 = x$ とおく。 $\frac{1}{1-x} = (1-x)^{-1}$ と考え、後は同じ近似 ($x \ll 1$ のとき、

$(1+x)^n \sim 1+nx$) で変形できる。