

Q. (数3 標問 P97 標問 41 (2))

P97 5行目の不等式の  $1+x+\frac{1}{2x^2}$  にそのまま逆数をとって  $x$  かけて、 $x$  を無限大にとばさないのはなぜですか。

A.

$1+x+\frac{x^2}{2}$  はあくまでも、 $e^x$  と  $\frac{x^2}{2}$  との大小関係を示すための仲介役であるので、二つの関係性が示せた以上、 $1+x+\frac{x^2}{2}$  まで逆数をとって  $x$  をかけるという式変形をする必要はありません。

そのため、 $e^x < \frac{x^2}{2}$  についてだけ7行目の作業を行ったうえで、 $x$  を  $\infty$  にとばすことで最終的な極限值を求めています。