

Q. (基礎問題精講3 P209 演習114 (2))

不等式の変形のところまで($x^{2n-1} \leq e^x \cdot x^{2n-1} \leq ex^{2n-1}$)は理解できたのですが、次の積分記号をつける際に \leq のまま式変形しているところがわかりません。

この問題の例題のポイントには“等号は常に関数が一致するときに成立”と書いてあるので、本問の場合、不等式の各辺の関数は常に一致していないのにも関わらずどうして等号を含めたまま積分記号をつけられるのでしょうか？

A.

例題の説明にあるのは、等号成立の条件について言及しています。

一方、問題の解説は、例えば $1/2n \leq a_n$ を示すためには、 a_n が $1/2n$ 以上であることを示せばよいことになります。 $a_n = 1/2n$ にならなくても $a_n > 1/2n$ がいえれば $a_n \geq 1/2n$ は成立します。

混同する人が多いのですが、

$a > b$ がいえれば $a \geq b$ はいえます。

(逆はもちろん×)

簡単な例で、 $4=3$ ではありませんが、4は3以上なので $4 \geq 3$ はいえます。