

Q. (基礎問題精講3 例題97(3) P178)

(解Ⅱ)で、の次のインテグラルの2~3がどのような考え方で1~2に変わり、その中の式も $x\log(x-1)$ から $(x+1)\log x$ に変化したのかが分かりませんでした。

A.

$x-1=t$ とおくと、 $x=t+1$ 、 $x:2\rightarrow3$ は $t:1\rightarrow2$ となります。

よって、 $\int_2^3 x\log(x-1)dx = \int_1^2 (t+1)\log t dt = \int_1^2 (x+1)\log x dx$ と式変形でき、解答のようになります。

$\log(x-1)$ の積分より $\log x$ の積分のほうが簡単なので置き換えたということです。