

Q. (基礎問題精講 p205 演習 112(2))

グラフから判断しない面積の求め方はありますか？

解答の面積の求め方はグラフを先に書いて、グラフから上下を考慮して面積を求めたのでしょうか。また t が負というのは、 $1/2 - \log 2$ を通分して求めたのでしょうか。 $y=e^x$ 、 $y=e^{2x}$ のグラフと、 s 、 t を求められたのですが、共通接線がうまく描けず、面積が求められませんでした。

A. 今回は、グラフから上下関係を判断して面積を求めています。また、 $t = \frac{1}{2} - \log 2$ が負であることは、 $\log 2$ のおおまかな値を知っていればわかると思いますが、その知識がなかった場合、 $e^{2t} < 1$ であることを導いて、グラフから t が負であることを判断するのもよいと思います。

また、グラフ以外での面積の求め方としては、求めたい面積の幅 (x の範囲) が分かっているならば (今回は $t \leq x \leq 0$ と $0 \leq x \leq s$)、一方の式から一方の式を引いた関数を、その範囲で積分すれば面積が出てきます。もし符号がマイナスであった場合は、式の引き方が逆だということです。

しかし今回は、解説のようにグラフを見てから面積を求めたほうが非常に簡単です。