

電磁気学によく出る積分公式 (演習問題)

v1.2 Feb.2017

_____ 科 _____ 年 _____ 番 氏名: _____

1. ♠ 次の積分公式を証明せよ*1。

$$\int \frac{1}{\sqrt{a^2 + x^2}} dx = \ln \left| x + \sqrt{a^2 + x^2} \right| + C \quad (1)$$

$$\int \frac{1}{(a^2 + x^2)^{\frac{3}{2}}} dx = \frac{x}{a^2 \sqrt{a^2 + x^2}} + C \quad (2)$$

$$\int \frac{x^2}{(a^2 + x^2)^{\frac{3}{2}}} dx = -\frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}} + \ln \left(x + \sqrt{a^2 + x^2} \right) + C \quad (3)$$

*1 答え : 略