

物理数学ノート 7 テスト

[1] 次の定積分を求めよ (10 点) .

(a) $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{2x+1}} dx$ (b) $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} x^2 (1 + \sin(3x) \cos x) dx$

(c) $\int_0^{\pi/2} \sin(2x)(1 + \sin^2 x) dx$ (d) $\int_0^3 x 2^{-x^2} dx$ (e) $\int_0^2 |1-x| dx$

[2] 次の周期関数の平均値を求めよ (6 点) .

(a) $|\sin x + \cos x|$ (b) $|\sin^3 x|$

[3] 次の積分を求めよ (6 点) .

(a) $\int_0^1 \frac{x^3}{\sqrt{x^2+1}} dx$ ($x^2 + 1 = t$ とおく) (b) $\int \frac{\log(1+x)}{x^2} dx$