



2011年 コンピュータ理工 第1問

1 (1), (2)の問いに答えよ。また, (3)から(5)までの空欄をうめよ。

(1) 次の積分を求めよ。ただし, 積分定数は省略してもよい。

(i) $\int x \sin x^2 dx =$

(ii) $\int_0^2 x e^x dx =$

(2) 次の極限を求めよ。

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 4^n}{3^{n+1} + 4^{n+1}} =$$

(3) $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ において $3 \sin x + \cos 2x + 1 = 0$ のとき, $x =$ である。

(4) $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ のとき, $(A+B)(A-B) =$ である。

(5) O を原点とする座標空間に2点 A(1, 2, 1), B(2, 2, 0) をとる。このとき, $\cos \angle AOB =$, $\triangle AOB$ の面積は である。