

平成 1 4 年度博士前期課程入学試験問題

機能機械学 専攻		受験番号	
試験科目	応用解析学		1 2 枚中の 1 2

VI

2.

1) $z + \frac{4}{z} - 2 = 0$ を満足する複素数 z の $\frac{1}{z^3}$ を求めなさい。

2) $f(z) = x^2 + iy^2$ の導関数は求められますか。求められるのならばその導関数を、求められないならばその理由を詳しく述べなさい。

3) 次の定積分の値を留数を用いて求めなさい (ただし, $a > 0$ とする)。

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x^2}{(x^2 + a^2)^2} dx$$