

問題 1 と問題 2 は、学生番号-3-1.pdf, 学生番号-3-2.pdf という別々のファイル名で解答を用意し、10:00 (厳守) までに NUCT に上げること。

1

(i) $(1+x)^{1/3}$ の $x=0$ のまわりでのテイラー近似式を 2 次の項まで求めよ。

(ii) (i) を利用して解く近似計算の問題を作れ。

(問題を解く必要はない。良い問題にはボーナス点が加算される。)

2 基本関数のテイラー展開に関連した以下の問に答えよ。

(i) $f(x) = (e^x - 1)(\sin x - x)(\cos x - 1)$ を x についてテイラー展開した際に現れる零でない x のべきの項を次数の低い順に二項目まで求めよ。

(ii) 極限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^n}$ が存在するような自然数 n をすべて求め、それぞれについての極限值を求めよ。