

解析学（微分の応用：近以式、曲線の概形）

確認シート

学籍番号：_____ 名前：_____

※ 自分で答えること。人のシートを見てはいけません。

※ 講義資料は見てもよいです。

1. x が十分小さい時、次の関数の近似式を作れ。

(1) $(1+x)^p$

(2) $\sqrt{x+1}$

(3) e^x

(4) $\ln(2+x)$, \ln はネピエー自然対数

2. 次の数字の近似式を求めよう。

(1) $\sqrt[3]{7.9}$

(2) $\cos 29^\circ$

(3) $x=0.02$ の時、 $f(x) = e^{-3x} \sin(2\pi x) + 5e^{-3x} \cos(2\pi x)$ の値を求めよう。

3. 次の曲線の概形を描いてみよう。

示すこと：

- a. 曲線の対称性の有無
- b. 曲線の存在範囲
- c. 曲線の座標軸と変わる点
- d. 漸近線と、曲線の漸近線への近づき方
- e. 曲線の増減、曲線の凹凸、極値と極値をとる点、変曲点

$$(1) y = 3x^4 - 10x^3 - 12x^2 + 12x - 7$$

$$(2) y = \frac{x^2}{(x-2)(x-6)}$$

$$(3) y = \frac{x^2}{x-2}$$