

基礎数学最終講義日期末試験

担当：奥島輝昭

- 試験実施日：2015 年 7 月 17 日 (金 5-6 時限)
- 所要時間：60 分
- 持ち込み：すべて可 (教科書、ノート、プリント、高校の教科書等)
- 添付する解答用紙 (3 枚)
- 添付する計算用紙 (なし)

以下の問に答えなさい。答えは途中計算も記すこと。

(問 1) $y = x^2 - 2x + 5$ を平方完成してグラフの概形を描け。

(問 2) $y = x(x - 1)(x - 2)$ のグラフの概形を描け。

(問 3) $y = 1 + \frac{1}{x - 2}$ のグラフの概形を描け。

(問 4) $y = \sqrt{x - 1} + 2$ のグラフは $y = \sqrt{x}$ のグラフを x, y 方向にそれぞれいくら平行移動したものか答えよ。

(問 5) $y = |(x - 1)(x + 1)|$ のグラフの概形を描け。

(問 6) $\log_3 7$ の底を 2 に変換せよ。

(問 7) $4^{\frac{1}{2} \log_{10} 100}$ を簡単にせよ。

(問 8) $\sin(\frac{4\pi}{3})$ および $\cos(\frac{4\pi}{3})$ を求めよ

(問 9) $y = \sin(2x - \frac{\pi}{3})$ の周期 T を求めよ。

(問 10) $\sin 15^\circ$ を求めよ。(ヒント : $15^\circ = 45^\circ - 30^\circ$)

(問 11) $\sin 3x \cos 2x$ を三角関数の和で表せ。

(問 12) $f(x) = x^2 + x + 1$ の微分 $f'(x)$ を求めよ。