

1 凹凸

文化祭の週に入った。乗り切るぞ。

2 凹凸の練習問題

前回の $y = e^{-x^2}$ のグラフの最後だけ残っていたので答え合わせから。そして今日の 1 問目は $y = x\sqrt{1-x^2}$ のグラフ。まず式の特徴を観察し、単位円を x 倍に押しつぶした感じのグラフ、定義域 $-1 \leq x \leq 1$ ，奇関数，符号（ $x \geq 0$ のとき $y \geq 0$ ）などを見ておく。微分については計算力が前提。これくらい微分できないと、 y' の計算時に、 y' の計算時に現れた $\sqrt{1-x^2}$ の微分が再登場するので、結果はそれを見てかける。 $2x^2-3$ は定符号。本問では極限は登場しない。

2 問目は $y = \frac{x^2-4x+8}{x-2}$ 。定義域 $x \neq 2$ の確認，“分数式は富士の山”，組立除法，斜めの直線

$y = x-2$ の上に双曲線 $y = \frac{4}{x-2}$ をのせる，端の様子の確認（漸近線）。メモで概観して授業時間を終え，明日に答案清書から。忙しい時期だが，不等式の証明よりかはましか。不等式の証明は文化祭を終えて考査直前の授業になりそうだ。