

# TEXによる数学のレポート

栗野 俊一 \*

2019/10/29

## 1 提出課題

積分を試してみました。

$$\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{\pi}{4}$$

## 2 おまけ

行列も書いてみました。

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

## 3 水野先生の演習問題を TEX で..

水野先生の演習問題 [1] の一部を解いてみましょう。

問題 1. 次の関数を変数  $x$  について微分せよ。

(1)  $(x^3 - 2x)(3x^4 + 1)$

解答  $f(x) = (x^3 - 2x)(3x^4 + 1)$  とし、 $f'(x)$  を求める。右辺は、二つの式の積になっているので、積の微分法を利用する。

$$\begin{aligned} f'(x) &= \{(x^3 - 2x)(3x^4 + 1)\}' \\ &= \{(x^3 - 2x)\}'(3x^4 + 1) + (x^3 - 2x)\{(3x^4 + 1)\}' \\ &= (3x^2 - 2)(3x^4 + 1) + (x^3 - 2x)(12x^3) \\ &= (9x^6 - 6x^4 + 3x^2 - 2) + (12x^6 - 24x^4) \\ &= 21x^6 - 30x^4 + 3x^2 - 2 \end{aligned}$$

よって、

(答)  $\underline{f'(x) = 21x^6 - 30x^4 + 3x^2 - 2}$

である。

---

\* 日本大学理工学部数学科 准教授 (kurino@math.cst.nihon-u.ac.jp)

## 参考文献

- [1] 水野 将司, 2015 年度 微分積分学 B 演習問題, \*
- [http://trout.math.cst.nihon-u.ac.jp/~mizuno/Lecture/Calculus\\_B\\_2015/CalculusB.Problem.pdf](http://trout.math.cst.nihon-u.ac.jp/~mizuno/Lecture/Calculus_B_2015/CalculusB.Problem.pdf),  
2015