

# 目次

## 第 1 章 音とサインとそれからイヤホン♪

	物理科学科 3 回生 西村宗悟	1
1.1	はじめに . . . . .	1
1.2	a . . . . .	1
1.3	a . . . . .	1
1.4	a . . . . .	1
1.5	a . . . . .	2
1.6	a . . . . .	2
1.7	a . . . . .	2
1.8	a . . . . .	2
1.9	a . . . . .	2
1.10	a . . . . .	2
1.11	a . . . . .	2
1.12	a . . . . .	2
1.13	a . . . . .	2
1.14	a . . . . .	2
1.15	a . . . . .	2
1.16	a . . . . .	2
1.17	うんこ . . . . .	2
1.18	a . . . . .	2
	参考文献 . . . . .	2

## 第 2 章 シュレーディンガーの猫

物理科学科 4 回生 なかやま	3
-----------------	---

2.1	動物愛護法 . . . . .	3
-----	-----------------	---

### 第 3 章 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X テンプレート (会誌原稿用)

	会計科学科 4 回生 テンプレくん	5
3.1	セクション . . . . .	5
3.1.1	サブセクション . . . . .	5
3.2	てんふれ! . . . . .	6
3.2.1	数式 . . . . .	6
3.2.2	グラフや画像の挿入 . . . . .	6
3.2.3	箇条書き . . . . .	7
3.2.4	physics パッケージ . . . . .	8
3.2.5	ascmac パッケージ . . . . .	8
3.2.6	作図 . . . . .	8
3.2.7	ソースコード . . . . .	9

# 第1章

## 音とサインとそれからイヤホン♪

物理科学科3回生

西村宗悟

### 1.1 はじめに

とりあえず作成。熟成したら template の方で上書きする。

### 1.2 a

### 1.3 a

### 1.4 a

a

1.5 a

1.6 a

1.7 a

1.8 a

1.9 a

1.10 a

1.11 a

1.12 a

1.13 a

1.14 a

1.15 a

1.16 a

1.17 うんこ

1.18 a

こんにちは。今年も会誌頑張って作ろうね。今年からは GitHub で管理するよ！

## 参考文献

- [1] 青木直史 (2014), 『ゼロからはじめる音響工学』, 講談社.
- [2] 久保和宏ほか (2009), 『音響学 ABC』, 技報堂出版.

## 第2章

# シュレーディンガーの猫

物理科学科 4 回生

なかやま

### はじめに

てすてす

#### 2.1 動物愛護法

シュレーディンガーの猫の実験は法によって禁止されている。  
よって猫は生きている。(証明終)



## 第3章

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X テンプレート（会誌原稿用）

会計科学科4回生  
テンプレくん

### はじめに

実際に会誌にするときは jsbook クラスにしますが、面倒なので提出はこれでいいです。  
テーマが複数ある場合は別ファイルで提出してください。

完成版の雰囲気は、去年までの会誌を見てください。

## 3.1 セクション

### 3.1.1 サブセクション

#### サブサブセクション

環境設定はこの前う p した tex4tex.pdf にまとめてあります<sup>\*1</sup>。締め切りは Slack を見てください。

では、頑張ってください。

---

<sup>\*1</sup> Atom とか vscode とかの高級エディタを使えば、シンタックハイライトだけでなく自動補完やショートカットなどもあって便利です。

## 3.2 てんぷれ！

### 3.2.1 数式

#### テイラー展開

三角関数および指数関数のテイラー展開は次の通りである：

$$\cos x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n)!} x^{2n}, \quad (3.1)$$

$$\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} x^{2n+1}, \quad (3.2)$$

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} x^n. \quad (3.3)$$

#### オイラーの公式

(3.1),(3.2),(3.3) 式より

$$\begin{aligned} e^{ix} &= \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} (ix)^n = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n)!} x^{2n} + i \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} x^{2n+1} \\ &= \cos x + i \sin x \end{aligned}$$

よってオイラーの公式  $e^{ix} = \cos x + i \sin x$  が示された。

#### ギリシャ文字、数学記号

ギリシャ文字とか記号は  $\Gamma_{\beta\gamma}^{\alpha}$ ,  $\Psi(x)$ ,  $\cos \theta$ ,  $\sin^2 \phi$  や  $\infty$ ,  $\equiv$ ,  $\approx$ ,  $\rightarrow$ ,  $\Longleftrightarrow$ ,  $\times$ ,  $\cdots$ ,  $\leq$  のように書きます。変換で  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\infty$ ,  $\times$  みたいにしないこと！

### 3.2.2 グラフや画像の挿入

T<sub>E</sub>X はこれがめんどい。figure 環境ごとコピペして使おう。

図 3.1 より、sin がうねうねであることがわかる。



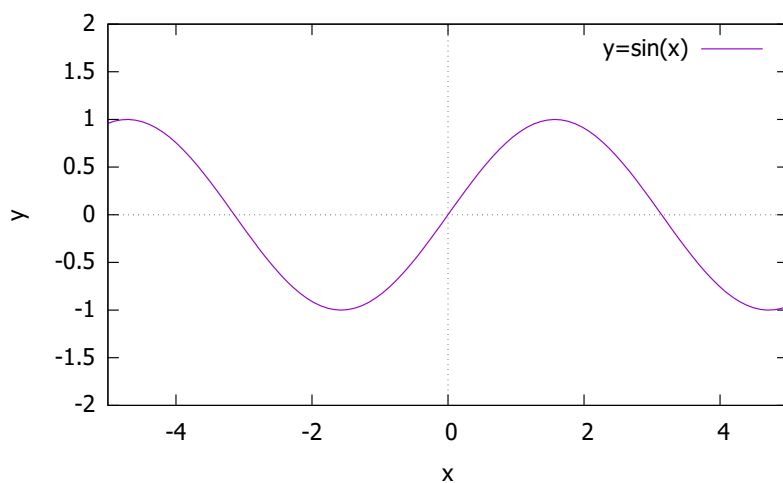


図 3.1  $y = \sin x$  のグラフ。gnuplot で作成した。

### 3.2.3 箇条書き

itemize: 番号なし

- 箇条書き
- できるやで

(a) 平成最後で

ii) おまんがな

enumerate: 番号あり

1. カブトムシ

- 美味しい

2. クワガタムシ

(a) ギラファノコギリ

(b) ミヤマクワガタ

### 3.2.4 physics パッケージ

便利な physics パッケージのご紹介。煩雑な記号でもソースコードが簡潔です\*<sup>2</sup>。

$$\begin{aligned} \frac{df}{dx}(x), \frac{d}{dx}f(x), \frac{\partial f}{\partial x}(x), \frac{\partial}{\partial x}f(x), \\ \frac{d^2f}{dx^2}(x), \frac{\partial^n}{\partial x^n}f(x), \int dx g(x), \int dx g(x), \\ \left\{\frac{1}{2}\right\}, \left\{\frac{1}{2}\right\}, \left(\frac{1}{2}\right), \\ \mathcal{O}(x^2), \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}, \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}, \\ \langle\psi|\psi\rangle, \langle\phi|\psi\rangle, |\phi\rangle\langle\psi|, \hat{n}|n\rangle. \end{aligned}$$

### 3.2.5 ascmac パッケージ

枠で囲める。

定義 (ゼータ関数)

$\operatorname{Re}(s) > 1$  である任意の複素数  $s$  について、リーマンのゼータ関数  $\zeta(s)$  を以下のよう  
に定義する：

$$\zeta(s) := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} \equiv \frac{1}{1^s} + \frac{1}{2^s} + \frac{1}{3^s} + \frac{1}{4^s} + \cdots$$

### 3.2.6 作図

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X と連携できるものとしては、picture 環境や TikZ や gnuplot や Inkscape など  
色々な方法がありますが、ここではキーワードを挙げるに留めておきます。手描きを写真  
で撮ったり\*<sup>3</sup>、パワポとかで作っても良いと思います\*<sup>4</sup>。

\*<sup>2</sup> 詳しいマニュアルはターミナルで `texdoc physics` と打てば出てくるはずです。

\*<sup>3</sup> 明るさとコントラストをあげればそこそこキレイになる。

\*<sup>4</sup> jpeg は圧縮されて汚いので、png か、ベクター形式の svg とか pdf で作ると良い。

### 3.2.7 ソースコード

プログラムなどのソースコードを表示するには `listing.sty` を使えばキレイに出力できますが、日本語に厳しい。そこで誰かが作った `plistings.sty` を代わりに使ってください。使い方は `listing.sty` と同じなので、そちらをキーワードにしてググってください。

## 参考文献

- [1] 著者, 本やページの名前, (URL), 出版社, 出版年.
- [2] (複数ある場合は追加)
- [3] @vuccaken, 物科研 HP, `rp2017xy.starfree.jp`, 2019.