

本日の概略

- 高校数学の復習. 対数関数 (教科書 p16) まで.
- 配布物 1. 最初に読んでください (微積分学 I) .pdf Google Drive に置いたファイル
- 配布物 2. 00.calculus2020_syllabus.pdf シラバス Google classroom, web
- 配布物 3. 00.calculus_mondai.pdf 教科書の例題・問題・章末問題 Google classroom, web
- 配布物 4. 01.calculus_contents.pdf このファイル Google classroom, web
- 配布物 5. 01.calculus_計算尺.pdf 別冊日経サイエンス 172 のコピー Google classroom

本日の講義項目

- ガイダンス
 - この講義の位置づけ. 大学の講義について.
 - この科目を前期で落とすと, 基礎力向上講座が再履修の際に必修となること.
 - この講義の進め方.
- §0.1.1 数 $N \subset Z \subset Q \subset R \subset C$
- §0.1.2 命題と論理
 - de Morgan の法則 $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}, \overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$
 - 量化記号 $\forall x p(x)$ と $\exists x p(x)$
 \implies すべての論理は, この 2 つの記号で表現できる.
$$\overline{\forall x p(x)} \iff \exists x \overline{p(x)}, \quad \overline{\exists x p(x)} \iff \forall x \overline{p(x)}$$
- §0.1.3 有理数・無理数
 - 有理数は稠密である. しかし無理数もある. 合わせて実数 R とする.
 - 実数は連続である.
 \implies だから, 微積分する三角関数は度数法の角度ではなくて, 弧度法の角度を用いる.
- §0.2.6 指数関数
- §0.2.7 対数関数
 - 10 進数, 2 進数
 - 例題 0.4 ムーアの法則

本日の宿題と復習項目

1. ムーアの法則が本当に成り立っているのか, 調べよ.
1969 年に人類を月に送り込んだアポロ搭載のコンピュータの能力 (メモリ・ハードウェア・クロック周波数・値段) と, 自分が使っているスマートフォンの能力 (メモリ・ハードウェア・クロック周波数・値段) を比較せよ.
2. 配布したプリント「計算尺を知っていますか」(別冊日経サイエンス 172(2010), 初出は 2006 年 8 月号) を読む.
3. 上記プリントから, 計算尺を実際に作る.
4. 教科書 p16 までの例題・問題すべて.

次回の予習項目

- 教科書 p34 まで. (§0.3 ベクトル・行列 は除く)