

集合・位相 III と演習（前期火曜 5・6 限 (2 単位), 7・8(1 単位)）

- 講師：今野良彦（研究室：100 年号館 10 階西側）
- オフィスアワーズ：金の午後 12 時 20 分より 12 時 50 分まで（変更がある場合は講義中に知らせます）
- email: konno[at]fc.jwu.ac.jp
メールで連絡するときには，件名 (subject) に学籍番号と名前と書くこと．
- ホームページ：

<http://mp-w3math.jwu.ac.jp/~konno/set3.html>
- 講義の目的：集合・位相 で位相空間を導入した．これに引き続き位相空間の基本的性質を学ぶ．位相空間の導入は解析学の舞台として始められたが，数学一般の基礎としての位相空間を対象として基本的知識を学ぶ．
- 授業計画：

4 月 14 日	ガイダンス：実数の定義とその連続性
4 月 21 日	位相空間の定義・ $\mathbb{R}$ の通常の位相
4 月 28 日	距離空間・連続写像
5 月 12 日	直積集合における位相
5 月 19 日	分離公理
5 月 26 日	コンパクト集合（その 1）
6 月 2 日	$\mathbb{R}$ におけるコンパクト集合
6 月 9 日	コンパクト集合（その 2 とその 3）
6 月 16 日	局所コンパクト空間
6 月 23 日	連結性
6 月 30 日	予備
7 月 7 日	予備

- 参考書：
 - － 中神祥臣：「集合・位相」講義録

http://mcm-www.jwu.ac.jp/~mathphys/hp/faculty_sub/nakagami.html
 - － 佐藤文広：数学 ビギナーズマニュアル，日本評論社
- 成績について：講義に関しては，主に成績は試験の結果により，演習はレポートや黒板での発表等の平常点も加味する．レポートの提出先は講義中にしらせます．また，締め切り後にはレポートは受け付けないので，締め切りを厳守すること．

アルファベットのスク립ト体 (筆記体)

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
<i>N</i>	<i>O</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>U</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>

アルファベットのオープンフェイス

N	自然数の全体
Z	整数の全体
Q	有理数の全体
R	実数の全体
C	複素数の全体

文字に飾りをつける

プライム	f'	エフプライム
ダブルプライム	f''	
バー	$\bar{x}$	エックスバー
ハット	$\hat{\theta}$	シータハット
ティルダー	$\tilde{\theta}$	シータティルダー
チェック	$\check{\theta}$	シータチェック

記号

$\leq, \geq$	$x \leq 2, y \geq 1$	$\leq$ は $\leq$, $\geq$ は $\geq$ と同じ .
$\forall$	$\forall x : p(x)$	すべての x に対して $p(x)$ が真である .
$\exists$	$\exists x : p(x)$	ある x に対して $p(x)$ が真である . すなわち , $p(x)$ が真である x が存在する .
$\Rightarrow$	$A \Rightarrow B$	A ならば B である .
$\Leftarrow$	$A \Leftarrow B$	B ならば A である .
$\Leftrightarrow$	$A \Leftrightarrow B$	A ならば B , かつ B ならば A . すなわち , A と B は同値 .
$:=$	$A := \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$	右の行列を A とおく .
$\rightarrow, \mapsto$	$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $x \mapsto x^2 + 1$	f が実数の集合 $\mathbb{R}$ から実数の集合 $\mathbb{R}$ への写像であることを意味し , $x \mapsto x^2 + 1$ はその写像が実数 x を実数 $x^2 + 1$ に写すことを示す .
$\#$	$\#A = n$	集合 A の元の個数 (濃度) を $\#A$ で表す .

ギリシャ文字について

	大文字	小文字	
アルファ		α	
ベータ		β	
ガンマ	Γ	γ	r (アール) との違い . γ (ガンマ) は左のひ さしを大きくする .
デルタ	Δ	δ	
イプシロン		ϵ	
ゼータ		ζ	
エータ		η	
テータ (シータ)	Θ	θ	
イオタ		ι	
カッパ		κ	
ラムダ	Λ	λ	
ミュー		μ	
ニュー		ν	μ (ミュー) は左の縦棒をすこし下からのば す . ν (ニュー) は下を尖らす .
クシー (グザイ)	Ξ	ξ	
オミクロン		$\omicron$	
パイ	Π	π	
ロー		ρ	p (ピー) との区別 . ρ (ロー) は全体的に 丸く書く .
シグマ	Σ	σ	σ (シグマ) と δ (デルタ) の区別 . σ (シ グマ) は上の横棒を短く止める .
タウ (タオ, トー)		τ	
ウプシロン	Υ	υ	
ファイ	Φ	ϕ, φ	
カイ		χ	x (エックス) との違い . χ (カイ) は右上 から左したの線を直線にする .
プサイ (プシー)	Ψ	ψ	
オメガ	Ω	ω	