

一学期 11 週
 二学期 15 週
 三学期 7 週

一年

| | |
|-----------|------|
| 三角法 25 | 函数概念 |
| 代数 20 | 微积分 |
| 平面解折几何 45 | 初等 |
| 立体几何 15 | 65 |
| 立体解折几何 20 | |

二年

微积分 95
 微分
 方程式 35
 (代数几何)

三年

| | |
|-------------|----|
| 公算論 | 22 |
| 語言論 | |
| 統計表学 | 18 |
| 圖表学 | 12 |
| 實驗公式 挿入法 | 15 |

一年

三角法 (約 25 時間)

成ルバツ簡潔ニ。公式ハ最モ屢々用ケラレモノ止ル。 ^{アリ} 複雑ニ計算
 ニヨラケル^{証明}者未タイ恒等式トドハヤル。ソノ代リニ絶エズ表ト親ニテ^{実地的}数值
 計算ニ慣ラセル。

参考書: 新主義数学下卷

Young and Morgan, Elementary mathematical analysis, Part II,
 Chapter VI, VII, VIII, IX.

要目

角ノ測リ方 弧交法, 円弧, 射影^{*}

三角函数 (半径1ナル四分~~ノ~~円ヲ画テ, 函数ノ値ヲ決定セタ) 4.5.5. 直角三角

^{三角函数} 角ノ關係 餘角, 補角, 三角函数表, 三角函数表

~~数值計算 (直角三角形)~~

一般三角形ノ解法 應用内題

對數 三角函数ノ對數表 應用内題

加法定理 倍角, 半角, 三角函数表

反三角函数

三角方程式 (根ヲ簡單ナル) 4.5.5.1 使用

實際内題ノ應用

代数 (約 20 時間)

簡單ニ 中學校ノ補充ト 今後ノ豫備トスルニ止ル

参考書: Young and Morgan, Elementary analysis, Part IV.
 新主義数学, 下卷

部分分教

順列, 組合, 公算ノ定率, 簡單ナル例, 正整算ノ二項定理

二三ノ級數ノ和 ($1^2+2^2+\dots+n^2$ 等) 複利年金 應用

複素數 (ヒトモあるノ定理ヲ) 三角法ノ應用

代数方程式 ~~ノ~~ 根ノ數, 複根, 虛根, 方程式ノ變形

平面解析幾何 (約 45 時間)

~~直線坐標~~ 方程式 円及c: 円錐曲線, 包絡, 細キ性質: 深入ノ工ナイ様ニ.
色々ノ作圖=ヨリテ 方眼代, 上: 曲線, 圓ヲ 精査=書カセム.

参考書: 新主義 数学, 下卷. Bôcher, Analytic geometry.
Young and Morgan, Elementary mathematical analysis.

直角坐標. 方程式. 平行移動.
直線. 行列式ノ書キ方 $\begin{pmatrix} a & b \\ a' & b' \end{pmatrix}, \begin{vmatrix} a & b & c \\ a' & b' & c' \\ a'' & b'' & c'' \end{vmatrix}$ = 止ム. 初等幾何ノ

例. 軌跡.

円. 切線. ~~直線~~ 円, 三角, 共軸曲円.

楕円 (標準形). 焦点, 切線, 準線, 徑.

双曲線 (標準形). 焦点, 切線, 準線, 漸近線, 徑, 共焦曲線.

拋物線 (標準形). 焦点, 切線, 準線, 徑.

坐標ノ变换 (圓轉) 一般二次曲線. (詳論セズ).

~~直円錐~~ 直円錐, 切口.

二三ノ高次曲線.

極坐標.

直線, 円, 円錐曲線, ~~高次曲線~~
中心及c: 共軸ノ極トセム. 二三ノ高次曲線.

立体幾何 (約 15 時間)

理論ノ嚴格ヲ期セズ 直観的 = 簡明 = スル. 曲面体 = ツイテハ 詳説ヲ避ケル.
直円錐ノ面積ト体積トハ 少シノ丁寧 = 説明スルヲ要スルニ, 直円錐ト球トニ 較テハ 積分 = 讓ルコトト ~~結果~~ 結果オケテ述ベル. 射影 = 於テハ 多少ノ計ニ 圖畫トノ關係ヲ 附ケル
コト = 好ム.

参考書: 新主義 数学, 下卷 (一部分)

平面.

直線. 射影. ~~射影~~ 圖畫トノ關係.
射影, ~~面積~~

角錐, 角錐.

直円錐, 直円錐, 球.

立体解析几何 (約 20 時間)

二次曲面 = 教科詳論 必読の書。

Young and Morgan, *Elementary mathematical analysis, Part V*

等 / 叙述の, 以下の共儘 採用 = 得 = 思。

直角坐標, 方程式

平面

直線

球, \forall 切平面

標準形, ~~二次曲面~~ 二次曲面

橢圓面, 錐面

他, 坐標 地球上 / 緯線。

参考書: Osgood, Calculus. Davis, Calculus. Scheffers, Lehrbuch d. Mathematik.
 Kernet und Schoenflies, Mathematische Behandlung d. Naturwissenschaften.
 Salpeter, Höhere Mathematik. Runge, Graphical method.
 Mellor, Higher mathematics.
 Klein, Anwendung d. Differentialrechnung. Klein, Elementarmathematik.

二年

微積分 微分方程式 (力学含)

一般函数记号 $f(x)$ を入れる。嚴密抽象的テリカ、成リツ 数值計算、曲线表示 = コリ 幾何又ハ物理上ノ 例
 = コリテ 説明スニ工夫ヲス。積分ノ表ヲ生徒ニ示ス。

一学期、微積分ノ計算ノ法 (約 45 時間)

函数记号 $f(x)$, ... 例ニ依テノ 演習。函数ノ 極限。
 函数ノ 和、積、~~商~~ 高ノ 微分。函数ノ 函数。媒介変数。幾何学上
 其他ノ 應用。

高次 微分。極大極小。凹凸。應用。
 簡單ニ陰函数。曲线ノ 追跡。
 極坐標。極坐標ト直角坐標。変数ノ 變換。
 積分ノ 方法。(置換法、部分積分法、其他) 積分表ノ 使用。
 面積、平面及空間曲线ノ 長サ。重心。其他ノ 應用。
 定積分ノ 近似値 (レブネン 其他) 3.5 12 4-1-1.
 圓ニ依テノ 積分法。微分法。
 幾何又ハ物理上ノ 簡單ニ 微分方程式。

平均値定理、展開 (約 25 時間)

平均値定理。函数ノ 近似値。方程式ノ 近似解法 (レブネン)。
 2-5-1 公式。不定形。其他ノ 應用。
 曲线ノ 切線。曲线。曲线 $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ = コリテノ 切線。
 級数ノ 收斂ノ 判定。等比級数。和ノ 近似計算。 (代入シテ証明)
 初等函数ノ 展開。近似計算。 $e^{ix} = \cos x + i \sin x$ 。 (証明ノ 後移テ 詳細ニ示ス)
 未定係数法。應用。
 項々ノ 微分及積分。3-1-7 2 級数。

多変数ノ 微積分 (約 25 時間)

多変数ノ 函数ノ 例。曲面。極限。
 偏微分、全微分。曲面ノ 應用。小ハ 誤差ノ 計算。
 再ニ陰函数。平面曲线ノ 特異点。曲线ノ 追跡。
 極大極小。平均値定理。2-5-1。
 二重積分。体積。表面積 其他 幾何 物理上ノ 應用。
 三重積分。應用。
 曲线 = 沿ヒテノ 積分。物理学上ノ 例。完全微分ノ 條件。應用。

(力学7章4)
微分方程式 (約 35時間)

微分方程式 / 必要 常数 / 区出 曲線 / 群 解 / 音系
幾何学上: 自然科学上 / 例

第一階級 / 微分方程式 二 / 三 / 簡單 + 形式 幾何学上: 自然科学上 / 應用 同2017 / 解法

曲線 / 包線 特異解 應用

第二階級 / 微分方程式 特殊 + 形式 幾何学 其他 / 應用 直線上2次元 位置 / 運動

常數係數 / 線形方程式 二 / 三 / 歸一形式 振動 其他 / 應用 同:
3017 / 解法

第一階級 / 聯立方程式 一 / 二 / 特殊形 應用

第二階級 / 聯立方程式 質点2個の 12中-2人 / 運動 / 方程式

中心力 / 場合 / 詳論 け3: 5-1 / 法則

