

CZWARTE SPRAWOZDANIE
DYREKCYI
C. K. II. SZKOŁY REALNEJ
WE LWOWIE
ZA ROK SZKOLNY
1907.



L W Ó W.
NAKŁADEM DYREKCYI ZAKŁADU.
DRUKARNIA UDZIAŁOWA, LWÓW, KOPERNIKA 20.
1907.



Nr. 1225
Spr. 144

O liczbach André'go i ich związku z liczbami Bernoulli'ego i Eulera.

Napisał Władysław Edm. Wierzbicki.

Własnościami funkcyi trygonometrycznych zajmowało się bardzo wielu wybitnych matematyków, a każdy z nich dążył do tego, by je powiązać w piękne, symetryczne związki wzajemnej zależności i podać dla każdej z nich jak najprostsze co do współczynników szeregi potęgowe.

Największe zasługi w tym kierunku ma Jakób Bernoulli¹⁾, który przy sumowaniu takich samych potęg liczb naturalnego szeregu wpadł na pewne liczby, którei później szczegółowo, jak na owe czasy, zajmował się Euler²⁾ i nazwał je liczbami Bernoulliego (...isti numeri ab inventore Jacobo Bernoullio vocari solent Bernoulliani). Te liczby zastosowano do rozwinięć na szeregi potęgowe funkcyi trygonometrycznych.

Oprócz tych liczb używa się przy rozwijaniu funkcyi trygonometrycznych w szeregi potęgowe liczb wprowadzonych przez Eulera³⁾ (Secantencoefficienten), które na cześć wynalazcy przez Raabe'go zostały nazwane liczbami Eulera.

Badaniem liczb Bernoulli'ego i Eulera odnośnie do ich zastosowań i co do ich własności teoretyczno-liczbowych zajęło się wielu wybitnych matematyków w szczególności Worpitzky, Stern, Haussner, Cesaro, Meyer, Saalschütz i inni. Dlatego też te liczby są tak gruntownie w literaturze matematycznej opracowane i tak pięknie wykorzystane do zastosowania ich przy rozwinięciach funkcyi trygonometrycznych na szeregi potęgowe.

¹⁾ J. Bernoulli. Ars conjectandi. Basilea 1713.

²⁾ L. Euler. Institutiones calculi differentialis cum eius usu in analysi finitorum ac doctrina serierum. Petersburg 1775. Str. 420.

³⁾ Tamże w rozdziale VIII.: De usu calculi differentialis in formandis seriebus.

W roku 1879. i 1881. pojawiają się zupełnie nowe, oryginalne prace M. Dezyderyusza André'go ¹⁾, w których autor przez badanie pewnej własności permutacji w bardzo prosty sposób dochodzi do współczynników rozwinięć funkcji $\operatorname{tg} x$ i $\sec x$. Na te wspaniałe wyniki badań André'go pierwszy i jedyny zwrócił uwagę Dr. J. Puzyna ²⁾, profesor Uniwersytetu lwowskiego, w swej „Teorii funkcji analitycznych“.

Permutacje faliste.

Utwórzmy z n danych elementów $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ wszystkie $n!$ permutacji i badajmy tylko te z nich, w których ciągle po elemencie o znaczkach niższym następuje element o znaczkach wyższym, po nim znowu element o znaczkach niższym i t. d., słowem znaczek raz niższy raz wyższy.

W jednej takiej permutacji:

$$a_{k_1}, a_{k_2}, a_{k_3} \dots a_{k_n}$$

utwórzmy wszystkie różnice znaczków następnego i poprzedzającego:

$$k_2 - k_1, k_3 - k_2, k_4 - k_3, \dots, k_n - k_{n-1},$$

to widocznem jest, że różnice te są naprzemian dodatnie i ujemne, jeśli naturalnie wedle założenia znaczków są raz mniejsze, raz większe.

Takie więc permutacje, w których te różnice są naprzemian dodatnie i ujemne więc:

$$k_2 - k_1 > 0, k_3 - k_2 < 0, k_4 - k_3 > 0, k_5 - k_4 < 0 \text{ i t. d.}$$

$$\text{lub } k_2 - k_1 < 0, k_3 - k_2 > 0, k_4 - k_3 < 0, k_5 - k_4 > 0 \text{ i t. d.}$$

nazywamy permutacjami falistymi (permutations alternées).

Dwa elementy a_m, a_n w takiej permutacji obok siebie stojące tworzą spadek jeśli $m > n$, jeśli zaś $m < n$ tworzą wzniesienie.

Wypisując elementy każdej falistej permutacji w porządku wprost przeciwnym, dostajemy także falistą permutację, z czego widocznem jest, że liczba parzystych permutacji jest zawsze parzystą. Nazwijmy liczbę wszystkich możliwych permutacji falistych z n elementów przez $2A_n$ to można je podzielić na A_n permutacji o początkowym wzniesieniu i na A_n o początkowym spadku lub naodwrot.

¹⁾ a) M. André. Développement de $\sec x$ et de $\operatorname{tg} x$, C. R. Tom 88, 1879 r. str. 965.

b) M. André. Sur les permutations alternées. Journal de mathématiques pures et appliquées. Tom 7. Serya 3. 1881 r. str. 167.

²⁾ Dr. J. Puzyna. Teoria funkcji analitycznych. Lwów 1900, tom II, str. 108.

Symbole A_0, A_1, A_2 są bez znaczenia, gdyż z 0, 1, 2 elementów permutacyj falistych utworzyć nie można, ponieważ jednak liczby te będą nam dalej potrzebne dla symetrii jako współczynniki, przeto nadajmy im jednakową wartość jednostki, przez co rozważanie się nie zmienia.

Z trzech elementów a_1, a_2, a_3 można utworzyć cztery faliste permutacje; dwie o początkowym wzniesieniu, a dwie o początkowym spadku.

$$\begin{array}{ccc} a_1 & a_3 & a_2 \\ a_2 & a_3 & a_1 \end{array} \quad \text{czyli} \quad \begin{array}{ccc} a_2 & a_3 & a_1 \\ a_1 & a_3 & a_2 \end{array}$$

więc $2A_3 = 4$ $A_3 = 2$.

Weźmy pod uwagę cztery elementa a_1, a_2, a_3, a_4 i utwórzmy z nich wszystkie permutacje faliste:

$$\begin{array}{cccc} a_1 & a_3 & a_2 & a_4 \\ a_1 & a_4 & a_2 & a_3 \\ a_2 & a_3 & a_1 & a_4 \\ a_2 & a_4 & a_1 & a_3 \\ a_3 & a_4 & a_1 & a_2 \end{array} \quad \begin{array}{cccc} a_4 & a_2 & a_3 & a_1 \\ a_3 & a_2 & a_4 & a_1 \\ a_4 & a_1 & a_3 & a_2 \\ a_3 & a_1 & a_4 & a_2 \\ a_2 & a_1 & a_4 & a_3 \end{array}$$

Otrzymujemy 5 falistych permutacji o początkowym wzniesieniu i 5 o początkowym spadku, więc $2A_4 = 10$ czyli $A_4 = 5$.

W sposób analogiczny przez proste tworzenie permutacyj falistych można obliczyć A_5, A_6, A_7 , i t. d., lecz to byłaby za żmudna praca, dlatego postaramy się o wyprowadzenie wzoru ogólnego na A_n .

Wzór ogólny na liczbę permutacyj falistych.

Przyjmijmy, że znamy już wzory:

$$A_0, A_1, A_2, A_3, A_4 \dots A_{n-1} A_n$$

i starajmy się obliczyć następnie A_{n+1} . W tym celu utwórzmy najpierw z $(n+1)$ danych elementów $a_1, a_2, a_3, a_4 \dots a_{n-1}, a_n, a_{n+1}$ wszystkie te faliste permutacje, w których element a_{n+1} zajmuje $(p+1)$ miejsce. Niech p z pozostałych n elementów $a_1, a_2 \dots a_n$ będzie umieszczone przed elementem a_{n+1} , wtedy $(n-p)$ dalszych nastąpi po a_{n+1} . Jeśli elementa rozmieszczone przed a_{n+1} w ilości p a po a_{n+1} w ilości $(n-p)$ podzielimy na dwie grupy P o p elementach i Q o $(n-p)$ elementach, to taki podział mogą skombinować na $\binom{n}{p}$ sposobów. Ale oprócz tego mogą jeszcze elementa grupy P przestawić ze sobą na $p!$ a Q na $(n-p)!$ sposobów.

Aby jednakże permutacja $P a_{n+1} Q$ była falistą, należy zastrzec ze wszystkich $p!$ przedstawień grupy P te tylko, które

tworzą falistą permutację z końcowym spadkiem, gdyż element a_{n+1} ma większy znaczek niż wszystkie poprzednie; z przedstawień zaś grupy Q należy również te tylko zachować, które tworzą z tego samego powodu permutacje faliste o początkowym wzniesieniu.

Takich permutacji w grupie P jest A_p a w grupie Q A_{n-p} . Wskutek takiego podziału mamy więc $A_p A_{n-p}$ permutacji falistych, a ponieważ poprzednio jeszcze zauważyliśmy, że podział na grupy P i Q da się uskutecznić na $\binom{n}{p}$ sposobów, przeto wszystkich możliwych permutacji falistych z $(n+1)$ elementów, w których element a_{n+1} zajmuje $(p+1)^{\text{sz}}$ miejsce jest $\binom{n}{p} A_p A_{n-p}$.

Teraz należy uwzględnić to, że element a_{n+1} może po kolei zająć każde miejsce, a więc pierwsze, drugie, trzecie, itd. p^{te} , $(p+1)^{\text{sz}}$, $(p+2)^{\text{gie}}$ itd. $(n-1)^{\text{sz}}$, n^{te} i $(n+1)^{\text{sz}}$ czyli p może być równe $0, 1, 2, 3, \dots, (n-1), n$.

Liczba więc permutacji falistych gdy a_{n+1} zajmuje

pierwsze miejsce wynosi $\binom{n}{0} A_0 A_n$.

drugie „ „ $\binom{n}{1} A_1 A_{n-1}$.

trzecie „ „ $\binom{n}{2} A_2 A_{n-2}$ i t. d.

Postępując tak co raz dalej i sumując w ten sposób otrzymane wyniki dostaniemy liczbę wszystkich $2 A_{n+1}$ falistych permutacji z $(n+1)$ elementów w postaci:

$$2A_{n+1} = \binom{n}{0} A_0 A_n + \binom{n}{1} A_1 A_{n-1} + \binom{n}{2} A_2 A_{n-2} + \dots + \binom{n}{n-2} A_{n-2} A_2 + \binom{n}{n-1} A_{n-1} A_1 + \binom{n}{n} A_n A_0.$$

Wzór ten możemy przedstawić także symbolicznie:

$$2A_{n+1} = \sum_{p=0}^n \binom{n}{p} A_p A_{n-p}.$$

Symbol ten, wskazujący sposób obliczania kolejno wartości $A_3, A_4, A_5, \dots$ ma zastosowanie naturalnie tylko dla n i p całkowitych i dodatnich.

Rozwijając wzór $2 A_{n+1}$ przez podstawianie za n i p wartości od 2 począwszy, znajdziemy:

$$\begin{array}{ll} A_3 = 2 & A_7 = 272 \\ A_4 = 5 & A_8 = 1385 \\ A_5 = 16 & A_9 = 7936 \\ A_6 = 61 & A_{10} = 50521 \text{ itd.} \end{array}$$

Liczy te nazwał Prof. Dr. Puzyna l i c z b a m i A n d r é g o

Rozwinięcie funkcji $\operatorname{tg} x$ i $\operatorname{sec} x$ w liczbach André'go.

Liczby André'go, do których doszliśmy w sposób bardzo prosty, niezależny od jakichkolwiek szeregów potęgowych, mają bardzo ważne zastosowanie przy rozwijaniu funkcji trygonometrycznych na szeregi potęgowe.

Weźmy pod uwagę szereg potęgowy, w którym współczynnikami są liczby André'go:

$$y = A_0 + \frac{A_1}{1!} x + \frac{A_2}{2!} x^2 + \frac{A_3}{3!} x^3 + \dots$$

i utwórzmy jego pierwszą pochodną:

$$\frac{dy}{dx} = y' = A_1 + \frac{A_2}{1!} x + \frac{A_3}{2!} x^2 + \frac{A_4}{3!} x^3 + \dots$$

Podwójna pochodna ma wartość:

$$2 \frac{dy}{dx} = 2y' = 2 \left[A_1 + \frac{A_2}{1!} x + \frac{A_3}{2!} x^2 + \frac{A_4}{3!} x^3 + \dots \right]$$

kwadrat zaś pierwotnego szeregu:

$$y^2 = \left(\frac{A_0}{0!} + \frac{A_1}{1!} x + \frac{A_2}{2!} x^2 + \frac{A_3}{3!} x^3 + \dots \right) \cdot \left(\frac{A_0}{0!} + \frac{A_1}{1!} x + \frac{A_2}{2!} x^2 + \frac{A_3}{3!} x^3 + \dots \right)$$

a po wykonaniu mnożenia

$$\begin{aligned} y^2 &= A_0^2 + \left(\frac{A_0}{0!} \cdot \frac{A_1}{1!} + \frac{A_1}{1!} \cdot \frac{A_0}{0!} \right) x + \\ &+ \left(\frac{A_0}{0!} \cdot \frac{A_2}{2!} + \frac{A_1}{1!} \cdot \frac{A_1}{1!} + \frac{A_2}{2!} \cdot \frac{A_0}{0!} \right) x^2 + \\ &+ \left(\frac{A_0}{0!} \cdot \frac{A_3}{3!} + \frac{A_1}{1!} \cdot \frac{A_2}{2!} + \frac{A_2}{2!} \cdot \frac{A_1}{1!} + \frac{A_3}{3!} \cdot \frac{A_0}{0!} \right) x^3 + \text{in inf.} \end{aligned}$$

lub symbolicznie

$$\begin{aligned} y^2 &= A_0^2 + \sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{A_0}{0!} \cdot \frac{A_n}{n!} + \frac{A_1}{1!} \cdot \frac{A_{n-1}}{(n-1)!} + \frac{A_2}{2!} \cdot \frac{A_{n-2}}{(n-2)!} + \dots \right. \\ &\left. + \frac{A_n}{n!} \cdot \frac{A_0}{0!} \right] x^n \end{aligned}$$

Pamiętając, że

$$\frac{i}{(n-r)! \cdot r!} = \binom{n}{r} \cdot \frac{1}{n!}$$

można po wyłączeniu $\frac{1}{n!}$ tak napisać:

$$y^2 = A_0^2 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!} \left[\binom{n}{0} A_0 A_n + \binom{n}{1} A_1 A_{n-1} + \binom{n}{2} A_2 A_{n-2} + \dots + \binom{n}{n} A_n A_0 \right] x^n$$

gdzie wyraz w nawiasie jest podwójną rozwiniętą ogólną liczbą Andrégo $2 A_{n+1}$.

Po uwzględnieniu tego mamy

$$y^2 = A_0^2 + 2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{A_{n+1}}{n!} x^n.$$

Wykonując sumowanie i wstawiając

$$A_0^2 = \frac{A_1}{1!} = 1.$$

otrzymamy:

$$y^2 = \frac{A_1}{1!} + 2 \left[\frac{A_2}{1!} x + \frac{A_3}{2!} x^2 + \frac{A_4}{3!} x^3 + \frac{A_5}{4!} x^4 + \dots \right]$$

Dodajmy jeszcze po lewej stronie 1, a po prawej $1 = \frac{A_1}{1!}$ wtedy

$$y^2 + 1 = 2 \left[\frac{A_1}{1!} + \frac{A_2}{1!} x + \frac{A_3}{2!} x^2 + \frac{A_4}{3!} x^3 + \dots \right]$$

Z uwagi, że szereg w nawiasie jest pochodną szeregu rozważanego mamy:

$$2 \frac{dy}{dx} = 1 + y^2 \quad \text{czyli} \quad \frac{dx}{2} = \frac{dy}{1+y^2}$$

Z tego prostego równania różniczkowego, któremu czyni zadość szereg y otrzymany po całkowaniu

$$\frac{x}{2} + C = \operatorname{arc} \operatorname{tg} y \quad \text{czyli} \quad y = \operatorname{tg} \left(\frac{x}{2} + C \right)$$

Dla wyznaczenia stałej C przyjmijmy w szeregu y $x=0$ to $y=1 = \operatorname{tg} C$ więc C wynosi $\frac{\pi}{4}$ co uwzględnivszy dostajemy

$$\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2} \right) = A_0 + \frac{A_1}{1!} x + \frac{A_2}{2!} x^2 + \frac{A_3}{3!} x^3 + \dots$$

Podstawiając za x dalej $-x$ mamy:

$$\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right) = A_0 - \frac{A_1}{1!} x + \frac{A_2}{2!} x^2 - \frac{A_3}{3!} x^3 + \dots$$

Z odejmowania ostatnich dwóch szeregów wypada:

$$\operatorname{tg} \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{x}{2} \right\} - \operatorname{tg} \left\{ \frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right\} = 2 \operatorname{tg} x$$

czyli

$$\operatorname{tg} x = A_1 \frac{x}{1!} + A_3 \frac{x^3}{3!} + A_5 \frac{x^5}{5!} + A_7 \frac{x^7}{7!} + \dots$$

Z dodania poprzednich dwóch szeregów wynika:

$$\operatorname{tg} \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{x}{2} \right\} + \operatorname{tg} \left\{ \frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right\} = 2 \sec x$$

czyli

$$\sec x = A_0 + A_2 \frac{x^2}{2!} + A_4 \frac{x^4}{4!} + A_6 \frac{x^6}{6!} + \dots$$

Tak więc rozwinęliśmy funkcje $\operatorname{tg} x$ i $\sec x$ na szeregi potęgowe, w których współczynnikami są liczby André'go.

Rozwinięcie funkcji $\cotg x$ i $\operatorname{cosec} x$ w liczbach André'go.

Zauważmy dwie relacje goniometryczne:

$$1) \cot x = \frac{1}{2} \cot \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \operatorname{tg} \frac{x}{2}$$

$$2) \operatorname{cosec} x = \frac{1}{2} \cot \frac{x}{2} + \frac{1}{2} \operatorname{tg} \frac{x}{2}$$

z których wynika, że:

$$\cot x = \frac{\operatorname{tg} \frac{x}{2}}{\sec x - 1}$$

Podstawmy tu za $\operatorname{tg} \frac{x}{2}$ i $\sec x$ dopiero co wyszukane szeregi.

$$\cot x = \frac{A_1 \left(\frac{x}{2}\right) + A_3 \frac{\left(\frac{x}{2}\right)^3}{3!} + A_5 \frac{\left(\frac{x}{2}\right)^5}{5!} + A_7 \frac{\left(\frac{x}{2}\right)^7}{7!} - \dots}{A_0 + A_2 \frac{x^2}{2!} + A_4 \frac{x^4}{4!} + A_6 \frac{x^6}{6!} + \dots} - 1.$$

$$\cot x = \frac{A_1 \frac{x}{2} + A_3 \frac{x^3}{2^3 3!} + A_5 \frac{x^5}{2^5 5!} + A_7 \frac{x^7}{2^7 7!} + \dots}{A_2 \frac{x^2}{2!} + A_4 \frac{x^4}{4!} + A_6 \frac{x^6}{6!} + A_8 \frac{x^8}{8!} + \dots}$$

Jeśli to dzielenie wykonamy, wypadnie jakiś nowy szereg potęgowy o nieparzystych potęgach przy x , a wyraz pierwszy z potęgą przy x ujemną n. p.

$$\cot x = \frac{C}{x} + C_1 \frac{x}{1!} + C_3 \frac{x^3}{3!} + C_5 \frac{x^5}{5!} + \dots$$

więc

$$\begin{aligned} & A_1 \frac{1}{2 \cdot 1!} + A_3 \frac{x^2}{2^3 3!} + A_5 \frac{x^4}{2^5 5!} + A_7 \frac{x^6}{2^7 7!} + \dots = \\ & = \left\{ A_2 \frac{x}{2!} + A_4 \frac{x^3}{4!} + A_6 \frac{x^5}{6!} + \dots \right\} \cdot \left\{ \frac{C}{x} + C_1 \frac{x}{1!} + \right. \\ & \left. + C_3 \frac{x^3}{3!} + C_5 \frac{x^5}{5!} + \dots \right\} \end{aligned}$$

Teraz zajmiemy się porównywaniem i obliczaniem po kolei współczynników C , C_1 , C_3 , C_5 , C_7 , ...

$$C \frac{A_2}{2!} = \frac{A_1}{2} \quad \text{więc} \quad C = 1.$$

$$\frac{C_1 A_2}{2!} + \frac{C A_4}{4!} = \frac{A_3}{2 \cdot 3!}$$

Po wstawieniu wartości za C , A_2 , A_3 , A_4

$$C_1 = 2! \left[\frac{2}{2^3 3!} - \frac{5}{4!} \right] = -\frac{1}{3} \quad \text{czyli} \quad C_1 = -\frac{A_1}{2^2 - 1}$$

Związek na C_3 będzie

$$\frac{C_3 A_2}{3! 2!} + \frac{C_1 A_4}{4!} + \frac{C A_6}{6!} = \frac{A_5}{2^5 5!}$$

Po wykonaniu rachunków

$$C_3 = -\frac{2}{15} \quad \text{czyli} \quad C_3 = -\frac{A_3}{2^4 - 1}$$

Z tych wyników widzimy już budowę dalszych współczynników $C_5, C_7 \dots$ dlatego można już wypisać szereg na $\cot x$

$$\cot x = \frac{1}{x} - \frac{A_1}{2^2-1} \cdot \frac{x}{1!} - \frac{A_3}{2^4-1} \cdot \frac{x^3}{3!} - \frac{A_5}{2^6-1} \cdot \frac{x^5}{5!} - \dots$$

Z kolei rozwiniemy funkcję $\operatorname{cosec} x$. Z poprzedniej relacji 1) mamy

$$\frac{1}{2} \cot \frac{x}{2} = \cot x + \frac{1}{2} \operatorname{tg} \frac{x}{2}$$

którą to wartość wstawiając w relację 2) dostaniemy

$$\operatorname{cosec} x = \cot x + \operatorname{tg} \frac{x}{2}$$

Uwzględniając w tej identyczności wyszukane szeregi $\cot x$ i $\operatorname{tg} \frac{x}{2}$ w liczbach André'go otrzymamy

$$\begin{aligned} \operatorname{cosec} x &= \frac{1}{x} - \frac{A_1}{2^2-1} \cdot \frac{x}{1!} - \frac{A_3}{2^4-1} \cdot \frac{x^3}{3!} - \frac{A_5}{2^6-1} \cdot \frac{x^5}{5!} - \dots \\ &+ \frac{A_1}{2} \cdot \frac{x}{1!} + \frac{A_3}{2^3} \cdot \frac{x^3}{3!} + \frac{A_5}{2^5} \cdot \frac{x^5}{5!} + \dots \end{aligned}$$

czyli łącząc wyrazy o tych samych potęgach

$$\begin{aligned} \operatorname{cosec} x &= \frac{1}{x} + \left(\frac{A_1}{2} - \frac{A_1}{2^2-1} \right) \frac{x}{1!} + \left(\frac{A_3}{2^3} - \frac{A_3}{2^4-1} \right) \frac{x^3}{3!} + \\ &+ \left(\frac{A_5}{2^5} - \frac{A_5}{2^6-1} \right) \frac{x^5}{5!} + \dots \end{aligned}$$

a po wykonaniu odejmowania w nawiasach ostatecznie

$$\begin{aligned} \operatorname{cosec} x &= \frac{1}{x} + \frac{2-1}{2^2-1} \cdot \frac{A_1}{2} \cdot \frac{x}{1!} + \frac{2^3-1}{2^4-1} \cdot \frac{A_3}{2^3} \cdot \frac{x^3}{3!} + \\ &+ \frac{2^5-1}{2^6-1} \cdot \frac{A_5}{2^5} \cdot \frac{x^5}{5!} + \dots \end{aligned}$$

Związek liczb André'go z liczbami Bernoulli'ego.

Zestawmy rozwinięcia funkcji $\operatorname{tg} x$, $\sec x$, $\cot x$ i $\operatorname{cosec} x$ w liczbach André'go i Bernoulli'ego.

$$\operatorname{tg} x = A_1 \frac{x}{1!} + A_3 \frac{x^3}{3!} + A_5 \frac{x^5}{5!} + A_7 \frac{x^7}{7!} + \dots$$

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} x &= B_1 2^2 \left(2^2 - 1 \right) \frac{x}{2!} + B_3 2^4 \left(2^4 - 1 \right) \frac{x^3}{4!} + \\ &+ B_5 2^6 \left(2^6 - 1 \right) \frac{x^5}{6!} + B_7 2^8 \left(2^7 - 1 \right) \frac{x^7}{8!} + \dots \end{aligned}$$

$$\sec x = A_0 + A_2 \frac{x^2}{2!} + A_4 \frac{x^4}{4!} + A_6 \frac{x^6}{6!} + \dots$$

$$\begin{aligned} \sec x &= B_0 + B_2 2^3 \left(2^3 - 1 \right) \frac{x^2}{3!} + B_4 2^5 \left(2^5 - 1 \right) \frac{x^4}{5!} + \\ &+ B_6 2^7 \left(2^7 - 1 \right) \frac{x^6}{7!} + \dots \end{aligned}$$

$$\cot x = \frac{1}{x} - \frac{A_1}{2^2 - 1} \frac{x}{1!} - \frac{A_3}{2^4 - 1} \frac{x^3}{3!} - \frac{A_5}{2^6 - 1} \frac{x^5}{5!} - \dots$$

$$\cot x = \frac{1}{x} - B_1 2^2 \frac{x}{2!} - B_3 2^4 \frac{x^3}{4!} - B_5 2^6 \frac{x^5}{6!} - \dots$$

$$\begin{aligned} \operatorname{cosec} x &= \frac{1}{x} + \frac{A_1}{2} \frac{2 - 1}{2^2 - 1} \frac{x}{1!} + \frac{A_3}{2^4 - 1} \frac{2^2 - 1}{2^4 - 1} \frac{x^3}{3!} + \\ &+ \frac{A_5}{2^6 - 1} \frac{2^4 - 1}{2^6 - 1} \frac{x^5}{5!} + \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \operatorname{cosec} x &= \frac{1}{x} + B_1 \frac{2 - 1}{1} \frac{x}{1!} + B_3 \frac{2^3 - 1}{2} \frac{x^3}{3!} + \\ &+ B_5 \frac{2^5 - 1}{3} \frac{x^5}{5!} + \dots \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ll} \text{gdzie } A_0 = A_1 = A_2 = 1 & A_6 = 61 \\ & A_3 = 2 \\ & A_4 = 5 \\ & A_5 = 16 \end{array} \quad \begin{array}{l} A_6 = 61 \\ A_7 = 272 \\ A_8 = 1385 \\ A_9 = 7936 \text{ i t. d.} \end{array}$$

Współczynniki B_n są to liczby Bernoulli'ego o wartości:

$$\begin{array}{ll} B_1 = \frac{1}{6} & B_3 = \frac{5}{66} \\ B_2 = \frac{1}{30} & B_5 = \frac{691}{2730} \\ B_3 = \frac{1}{42} & B_7 = \frac{7}{6} \\ B_4 = \frac{1}{30} & B_8 = \frac{3617}{510} \text{ i t. d.} \end{array}$$

Z zestawienia tych szeregów jest wprost widoczny związek z porównania współczynników między liczbami A_s i B_s .

Zauważmy współczynniki przy $\frac{x^s}{s!}$.

$$A_s = B_s \cdot \frac{2^{s+1}(2^{s+1} - 1)}{s - 1}$$

i naodwrot

$$B_s = A_s \cdot \frac{s - 1}{2^{s+1}(2^{s+1} - 1)}$$

dla $s = 1, 2, 3, 4, \dots$

Ten szereg liczb można nazwać interpolowanym szeregiem liczb Bernoulli'ego.

Znając związki, zachodzące między liczbami André'go i Bernoulli'ego, można wprost podać szeregi na $\cot x$ i $\operatorname{cosec} x$ w liczbach André'go, podstawiając w nich, wyrażonych przez liczby Bernoulli'ego, za B_s odpowiednią wartość wyrażoną przez A_s . W ten sposób doszlibyśmy do tych samych rozwinięć, do których doprowadziliśmy poprzednio inną drogą, zupełnie niezależną od liczb Bernoulli'ego.

Z porównania widzimy, że rozwinięcia $\operatorname{tg} x$ i $\sec x$ podane w liczbach André'go są o wiele prostsze i przejrzystsze od rozwinięć, przedstawionych w liczbach Bernoulli'ego. Szereg $\cot x$ jest również piękniejszym w liczbach André'go, choćby dlatego, że tu mianownikiem przy x^s jest $s!$ z odpowiedniego wykładnika potęgowego, czego nie ma w rozwinięciu B , skutkiem czego budowa rozwinięcia A jest bardziej symetryczną.

Rozwinięcia André'go zasługują dalej jeszcze i dlatego na szczególne względy, że liczby A_s są całkowite i stale rosnące, gdy tymczasem liczby B_s są wszystkie ułamkowe i to sześć początkowych mniejsze, a od siódmej począwszy większe od jedności.

Charakterystycznym dalej i uwagi godnym jest i to również, iż sposób, w jaki André do liczb swoich doszedł, jest zupełnie niezależny od teorii funkcji analitycznych w ogólności a rozważań z dziedziny teorii szeregów potęgowych w szczególności.

Związek liczb André'go z liczbami Eulera.

Liczbami Eulera (Secantcoefficienten) nazywamy współczynniki w rozwinięciu funkcji $\sec x$ na szereg potęgowy. Euler w cytowanym dziele „Institutiones“ w § 224. podaje rozwinięcie funkcji $\sec x$ w takiej postaci:

$$\sec x = a + \frac{\beta}{2!}x^2 + \frac{\gamma}{4!}x^4 + \frac{\delta}{6!}x^6 + \frac{\varepsilon}{8!}x^8 + \dots$$

które według nowszego znakowania przedstawia się:

$$\sec x = E_0 + \frac{E_1}{2!}x^2 + \frac{E_2}{4!}x^4 + \frac{E_3}{6!}x^6 + \frac{E_4}{8!}x^8 + \dots$$

Współczynniki $a, \beta, \gamma, \delta, \dots$ czyli $E_0, E_1, E_2, E_3, \dots$ są to właśnie liczby Eulera.

Jeśli ostatni szereg zestawimy z takim samym w liczbach André'go:

$$\sec x = A_0 + \frac{A_2}{2!}x^2 + \frac{A_4}{4!}x^4 + \frac{A_6}{6!}x^6 + \dots$$

to zauważymy odrazu prosty związek zachodzący między temi liczbami:

$$\begin{aligned} a = E_0 = A_0 &= 1 \\ \beta = E_1 = A_2 &= 1 \\ \gamma = E_2 = A_4 &= 5 \\ \delta = E_3 = A_6 &= 61 \\ \varepsilon = E_4 = A_8 &= 1385 \\ \zeta = E_5 = A_{10} &= 50521 \\ \eta = E_6 = A_{12} &= 2702765 \\ \theta = E_7 = A_{14} &= 199360981 \text{ it. d.} \end{aligned}$$

czyli ogólnie:

$$E_n = A_{2n}$$

to znaczy, że liczby Eulera obejmują w sobie tylko te liczby André'go, które są opatrzone wskaźnikiem parzystym. Liczby Eulera bez dodatkowych współczynników stosowane są przy rozwinięciu funkcji $\sec x$. Liczb zaś André'go, również bez dodatkowych współczynników, opatrzonych wskaźnikiem nieparzystym używa się przy rozwijaniu funkcji $\tg x$, a z wskaźnikiem parzystym przy funkcji $\sec x$. Dlatego też słusznie można powiedzieć, że liczby André'go są ogólniejsze, gdyż liczby Eulera są tylko szczególnym przypadkiem liczb André'go, co prawda od nich niezależnymi, gdyż inną drogą do nich się dochodzi.

Przykłady na liczby André'go.

Przez różniczkowanie szeregów $\operatorname{tg} x$, $\sec x$, $\cot x$, $\operatorname{cosec} x$ dostaniemy nowe szeregi jako rozwinięcia innych złożonych funkcji trygonometrycznych.

$$1) \quad \frac{d \operatorname{tg} x}{dx} = \frac{1}{\cos^2 x} = \sec^2 x$$

$$\sec^2 x = A_1 + A_3 \frac{x^2}{2!} + A_5 \frac{x^4}{4!} + A_7 \frac{x^6}{6!} + \dots$$

$$2) \quad \frac{d \cot x}{dx} = -\frac{1}{\sin^2 x} = -\operatorname{cosec}^2 x$$

$$\operatorname{cosec}^2 x = \frac{1}{x^2} + \frac{A_1}{2^2 - 1} + \frac{A_3}{2^4 - 1} \frac{x^2}{2!} + \frac{A_5}{2^6 - 1} \frac{x^4}{4!} + \dots$$

$$3) \quad \frac{d \sec x}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^3 x} = \sec x \operatorname{tg} x$$

$$\sec x \operatorname{tg} x = A_2 \frac{x}{1!} + A_4 \frac{x^3}{3!} + A_6 \frac{x^5}{5!} + \dots$$

$$4) \quad \frac{d \operatorname{cosec} x}{dx} = -\frac{\cos x}{\sin^3 x} = -\operatorname{cosec} x \cot x$$

$$\operatorname{cosec} x \cot x = \frac{1}{x^3} - \frac{2-1}{2^3-1} \frac{A_1}{2} - \frac{2^3-1}{2^4-1} \frac{A_3}{2^3} \frac{x^2}{2!} -$$

$$\frac{2^5-1}{2^6-1} \frac{A_5}{2^5} \frac{x^4}{4!} - \dots$$

Przykład 1) i 2) podaje kwadraty funkcji trygonometrycznych, a 3) i 4) iloczyny w szeregach potęgowych.

$$5) \quad \frac{d^2 \operatorname{tg} x}{dx^2} = \frac{d \sec^2 x}{dx} = 2 \sec x \frac{\sin x}{\cos^3 x} = 2 \operatorname{tg} x \sec^2 x$$

$$\operatorname{tg} x \sec^2 x = \frac{1}{2} \left[A_2 \frac{x}{1!} + A_4 \frac{x^3}{3!} + A_6 \frac{x^5}{5!} + \dots \right]$$

$$6) \quad \frac{d \operatorname{cosec}^3 x}{dx} = -2 \operatorname{cosec} x \cdot \frac{\cos x}{\sin^3 x} = -2 \cot x \cdot \operatorname{cosec}^2 x$$

$$\cot x \operatorname{cosec}^2 x = \frac{1}{2} \left[\frac{2}{x^3} - \frac{A_3}{2^1-1} \frac{x}{1} - \frac{A_5}{2^3-1} \frac{x^3}{3!} - \dots \right]$$

Różniczkując tak dalej otrzymane związki, dostaniemy coraz zawiśsze działania funkcjami trygonometrycznymi, wyrażane przez szeregi potęgowe.



Przez całkowanie szeregów $\operatorname{tg} x$, $\cot x$, $\sec x$, $\operatorname{cosec} x$ dostajemy logarytmy pewnych funkcji trygonometrycznych w szeregach.

$$7) \int \operatorname{tg} x \, dx = \int \frac{\sin x}{\cos x} \, dx = -\log \cos x$$

$$\log \cos x = -A_1 \frac{x^2}{2!} - A_3 \frac{x^4}{4!} - A_5 \frac{x^6}{6!} - \dots$$

$$8) \int \cot x \, dx = \int \frac{\cos x}{\sin x} \, dx = \log \sin x$$

$$\log \sin x = \log x - \frac{A_1}{2^2 - 1} \frac{x^3}{2!} - \frac{A_3}{2^4 - 1} \frac{x^5}{4!} - \dots$$

$$9) \int \sec x \, dx = \int \frac{1}{\cos x} \, dx$$

Wstawiając $\sin x = t$; $x = \arcsin t$ mamy:

$$\int \sec x \, dx = \int \frac{dt}{1-t^2} = \log \sqrt{\frac{1+t}{1-t}} = \log (\sec x + \operatorname{tg} x) =$$

$$= \log \left(\frac{11}{4} + \frac{x}{2} \right)$$

$$\log \left(\frac{11}{4} + \frac{x}{2} \right) = A_0 \frac{x}{1!} + A_2 \frac{x^3}{3!} + A_4 \frac{x^5}{5!} + \dots$$

$$10) \int \operatorname{cosec} x \, dx = \int \frac{dx}{\sin x} = \int \frac{dx}{2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}}$$

$$= \int \frac{dx}{2 \sin \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2} \cdot \frac{\cos \frac{x}{2}}{\cos \frac{x}{2}}} = \int \left(\frac{dx}{\operatorname{tg} \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2} \cdot 2} \right) \log \operatorname{tg} \frac{x}{2}$$

$$\log \operatorname{tg} \frac{x}{2} = \log x + \frac{2-1}{2^2-1} \frac{A_1}{2} \frac{x^2}{2!} + \frac{2^3-1}{2^4-1} \frac{A_3}{2^3} \frac{x^4}{4!} + \dots$$

lub

$$\log \frac{\operatorname{tg} \frac{x}{2}}{x} = \frac{2-1}{2^2-1} \frac{A_1}{2} \frac{x^2}{2!} + \frac{2^3-1}{2^4-1} \frac{A_3}{2^3} \frac{x^4}{4!} +$$

$$+ \frac{2^5-1}{2^6-1} \frac{A_5}{2^5} \frac{x^6}{6!} + \dots$$

Dalsze całkowanie tych szeregów podałoby nam szeregi potęgowe na inne działania funkcjami trygonometrycznymi.

Omówienie własności teoretyczno-liczbowych i wzajemnych związków liczb André'go odkładam do następnego sprawozdania szkolnego.

Statystyka Zakładu :

Skład grona nauczycielskiego z końcem roku szkolnego 1906/7.

A) Nauczyciele przedmiotów obowiązkowych:

1. **Lityński Michał**, c. k. dyrektor, uczył historii powszechnej w kl. IVa, tygodniowo godzin 3.
2. **Berger Franciszek**, c. k. nauczyciel, uczył geometrii wykresnej w kl. IIa, IIIa, IVa, Va, Vb, VIa, VII, tygodniowo godzin 17.
3. **Chmielewski Janusz**, zast. naucz., uczył historii w kl. Ic, geografii w kl. Ic, matematyki w kl. Ia b, IIc, IIIa, tygodniowo godzin 17.
4. **Franta Ferdynand**, zast. naucz., gospodarz kl. Ia, uczył języka niemieckiego w kl. Ia, fizyki w kl. IIIb, IVa, geometrii w kl. IIc, matematyki w kl. IVa b, tygodniowo godzin 19.
5. **Gawlikowski Jan**, c. k. profesor, z powodu słabości nie pełnił obowiązków nauczycielskich w bieżącym roku szkolnym.
6. **Ks. Głab Jakób**, c. k. profesor, uczył religii rzym. kat. w kl. Ia b c, IIa b c, IIIa, IVa, VIa b, VII, tygodniowo godzin 22.
7. **Gros Eugeniusz**, zast. naucz., zawiadowca gabinetu rysunków odręcznych, gospodarz kl. IIIb, uczył rysunków odręcznych w kl. IIa b c, IIIb, IVa, kaligrafii w kl. Ia, tygodniowo godzin 21.
8. **Grzymalski Stanisław**, zast. naucz., uczył języka francuskiego w kl. IIIa b, IVa b c, tygodniowo godzin 17.
9. **Hawel Julian**, c. k. profesor, artysta malarz, zawiadowca gabinetu rysunków odręcznych, uczył rysunków odręcznych w kl. IVb c, Va b, VIa b, VII, tygodniowo godzin 18.
10. **Janik Michał**, dr. filozofii, c. k. profesor, członek komisji językowej Akademii Umiejętności w Krakowie, zawiadowca biblioteki nauczycielskiej, uczył języka polskiego w kl. IIIa, IVa, Vb, VIb, historii w kl. IIIb, tygodniowo godzin 15.
11. **Jarecki Kazimierz**, dr. filozofii, c. k. nauczyciel, gospodarz kl. VII, uczył języka polskiego w kl. VII, języka francuskiego w kl. Va b, VIa b, VII, tygodniowo godzin 19.

12. **Juński Stefan**, egzam. zast. naucz., uczył języka polskiego w kl. Ia b, geometrii w kl. IIb, IIIb, IVb c, Vlb, tygodniowo godz. 17.

13. **Ks. Jurkiewicz Józef**, proboszcz parafii św. Łazarza, egz. zast. nauczyciela uczył religii rzym. kat. w kl. IIIb, IVb c, Va b, tygodniowo godzin 10.

14. **Krygowski Zdzisław**, dr. filozofii, c. k. profesor, docent politechniki w b. r. na urlopie.

15. **Ks. Lezohubski Teodozy**, c. k. nauczyciel, uczył rel. grecko-katol. w kl. Ic, IIc, IIIb, IVc, Vb, Vlb, VII, tygodniowo godz. 14.

16. **Komnicki Jarosław**, c. k. profesor, gospodarz kl. IIb, zawiadowca gabinetu historii naturalnej, uczył historii naturalnej w kl. Ia, IIb, Va b, VIa b, VII, matematyki w kl. IIb, tygodniowo godz. 17.

17. **Miedniak Władysław**, zast. naucz. gospodarz kl. Va, uczył matematyki w kl. IVc, Va b, VIa, fizyki w kl. (VIa b, tygodniowo godzin 19.

18. **Motylewski Zygmunt**, dr. rer. techn. et philos., c. k. nauczyciel, gospodarz kl. IVc, zawiadowca gabinetu chemicznego, uczył chemii w kl. IVa b c, Va b, VIa b, tygodniowo godzin 17.

19. **Müller Feivel**, zast. naucz., gospodarz kl. Ic, uczył języka niemieckiego w kl. Ic, IIa b, tygodniowo godzin 18.

20. **Niemczykiewicz Konstanty**, zast. naucz., artysta malarz, gospodarz kl. IIIa, uczył rysunków odręcznych w kl. Ia b c, IIIa, kaligrafii w kl. Ib c, tygodniowo godzin 20.

21. **Polakowski Zygmunt**, zast. naucz., gospodarz kl. IIc, uczył języka polskiego w kl. Ic, IIc, IVb c, Va, VIa, tygodniowo godzin 20.

22. **Rudeński Klemens**, zast. naucz., uczył języka niem. w klasie IIIa, IIIb, tygodniowo godzin 10.

23. **Rudnicki Stefan**, dr. filozofii, c. k. profesor, gospodarz klasy IVb, zawiadowca gabinetu geograficznego, uczył geografii w kl. Ib, IIc, IIIa b, IVb, historii w IVb. VII., tygodniowo godzin 18.

24. **Rzuchowski Stanisław**, zast. naucz., uczył historii naturalnej w kl. Ib c, IIa c, fizyki w kl. IIIa, tygodniowo godzin 11.

25. **Stróński Stanisław**, dr. filozofii, zast. naucz., w b. r. na urlopie.

26. **Trojnar Józef**, c. k. profesor w VIII. r., pomocnik dyrektora, gospodarz kl. Vlb, uczył języka niemieckiego w klasie IIc, IVb c, Va, Vlb, tygodniowo godzin 22.

27. **Wierzbicki Władysław**, egz. zast., naucz., gosp. kl. VIa, zawiadowca gabinetu fizyki, uczył matematyki w kl. Vlb, VII, fizyki w kl. VIa b, VII, tygodniowo godzin 18.

28. **Wiłwicki Tadeusz**, zast. naucz. zawiadowca bibl. uczniów, gospodarz kl. IIa, uczył języka polskiego w kl. IIa b, IIIb, geografii w kl. Ia, historii w kl. Ia, IVc, Va, tygodniowo godzin 22.

29. **Wolański Edmund**, zast. naucz., gospodarz kl. IVa, uczył geografii w kl. IIa b, IVa c, historii w kl. Ib, IIa b c, IIIa, tygodniowo godzin 18.

30. **Wróblewski Józef**, egz. zast. naucz., gospodarz kl. Ib, uczył języka niem. w kl. Ib, matematyki w kl. Ic, IIa, IIIb, tygodniowo godzin 15.

31. **Zagajewski Karol**, dr. filozofii, c. k. nauczyciel, gospodarz kl. Vb, zawiadowca niem. biblioteki dla uczniów, uczył języka niem. w kl. IVa, Vb, VIa, VII, tygodniowo godzin 16.

32. **Żypowski Leon**, zast. naucz., uczył historii w kl. Vb, VIa b, tygodniowo godzin 9.

Dla nauki religii mojżeszowej przydzielony:

1. **Hausner Bernard**, dr. filozofii, c. k. prof. II. gimnazjum we Lwowie, uczył religii mojżeszowej w kl. V, VI, VII, tygodniowo godzin 6.

2. **Tauber Majer**, dr. filozofii, uczył religii mojżeszowej w kl. I, II, III, IV. tygodniowo godzin 8.

B) Asystenci:

1. **Stachiewicz Leon**, dla rysunków odręcznych, tygodniowo godzin 15.

2. **Rechowicz Kazimierz**, dla rysunków odręcznych, tygodniowo godzin 18.

3. **Gajewski Adolf**, dla geometrii wykresnej, tygodniowo godzin 15.

C) Nauczyciele przedmiotów nadobowiązkowych:

1. **Rudeński Klemens**, j. w., uczył języka ruskiego w dwóch oddziałach, tygodniowo godzin 4.

2. **Martyniak Teodor**, uczył śpiewu tygodniowo godzin 4.

3. **Musianowicz Adolf**, uczył stenografii w dwóch oddziałach, tygodniowo godzin 4.

11. Znaczenie idei etycznych, zawartych w nauce Towiańskiego (szk.).
12. System nerwowy u człowieka (domowe).
13. Charakterystyka Miecznika „Na podstawie Maryi Malczewskiego“ (szkolne).
14. Tło historyczne w Zamku kaniowskim Goszczyńskiego (szkolne).

Dr. M. Janik.

Klasa VII.

1. Widzenie ks. Piotra w III-ej części „Dziadów“ (szkolne).
2. Powstanie i pierwsze chwile rozwoju polskiego (domowe).
3. „Wyjaśnić i przykładami uzasadnić następujące zdanie Kochanowskiego“: (z Satyru) (domowe).
 „W człowieku są mocarki dziwne
 Nie tylko sobie różne ale i przeciwne
 Jest bystra popędliwość, jest żądza niesyta
 Bojaźń mdła, żalność smutna, radość niepokryta.
 Nad którymi jest rozum, jako hetman, który
 Ma strzedz, aby z nich żadna nie mogła wziąć góry“.
4. Spotkanie Hrabiego z Pankracym w „Nieboskiej Komedyi“ Krasieńskiego (szkolne).
5. Zalety oszczędności w życiu prywatnem i społecznem (domowe).
6. „Odkrycie i wynalazek“. Przykładami uzasadnić różnicę obu pojęć (szkolne).
7. Linie kolei żelaznej w Galicyi.
8. Geneza i znaczenie hymnu: „Z dymem pożarów“.
9. Znaczenie powieści Sienkiewicza pt. „Krzyżacy“.

Dr. Jarecki.

Tematy wypracowań piśmiennych niemieckich.

Klasa V. a.

1. Das Schicksal der Sklaven bei den Römern (szkolne).
2. Ein Spaziergang durch die Stadt Lemberg (domowe).
3. Erinnerungen aus den Ferien (domowe).
4. Der Schüler erzählt ein beliebiges Märchen (szkolne).
5. Unsere Schule (Briefform) (domowe).
6. Nikolaus Suchowolski. Ein Charakterbild nach der Novelle von H. Sienkiewicz (domowe).
7. Was lernen wir aus der Fabel vom Affen von Falke (domowe).
8. Eine Übersetzung aus dem Polnischen ins Deutsche (szkolne).
9. Worin besteht die wahre Freundschaft. (Auf Grund der Erläuterung der Ballade von Schiller „die Bürgschaft“ (szkolne).

10. Wie verbrachte ich die Osterfeiertage? (Auszug aus dem Tagebuche) (domowe).
11. Das altrömische und das moderne Haus (domowe).
12. Ein Gesuch um Aufnahme in eine Militärschule (szkolne).

J. Trojnar.

Klasa V. b.

1. Ein Tag im Leben eines ägyptischen Königs (szkolne).
2. Die Kommunikationslinien der Stadt Lemberg (domowe).
3. Hilf andern, und dir wird geholfen (Auf Grund der Lektüre des Märchens: „Das Bierkenreis“ (szkolne).
4. Der Tempel zu Pästum (domowe).
5. Hektor. Eine Charakteristik (szkolne).
6. Des alten Nikolaus Suchowolski Reise zu Herrn Ustrzycki (szkolne).
7. Die Treue, sie ist doch kein leerer Wahn! (Nach Schillers „Bürgerschaft“ (szkolne).
8. Die modernen Beleuchtungsmittel (domowe).
9. Johannes Kanty. Eine Erzählung (szkolne).
10. Die geologische Tätigkeit des Wassers (domowe).
11. Das moderne Wohnhaus (szkolne).
12. Ein Gesuch um Aufnahme in eine Militärschule. Mit kurzer Lebensbeschreibung (domowe).

Dr. Zagajewski.

Klasa VI. a.

1. Der schönste Tag meiner Ferien (domowe).
2. Kriemhilds Rache (szkolne).
3. Riccau de la Martiniere. Ein Bild aus dem 18. Jahrh. (domowe).
4. Vor Weihnachten. Ein Brief (szkolne).
5. Der Einfluss der Kreuzzüge auf die abendländische Kultur (domowe).
6. Die Laokoongruppe. Eine Beschreibung (domowe).
7. Eine Übersetzung aus dem Deutschen ins Polnische (szkolne).
8. Die Sage vom Erlkönig (nach Herders Volkslied und Goethes Ballade) (szkolne).
9. Elisabeth und Maria, zwei Königinnen (domowe).

Dr. K. Zagajewski.

Klasa VI. b.

1. Der Kiliński-Park in Lemberg (domowe).
2. Die Unterrichtsgegenstände der VI Klasse der österreichischen Realschule (szkolne).
3. Charakteristik Hagens im Nibelungenliede (szkolne).
4. Das Bartosz-Glowacki-Denkmal in Lemberg (domowe).
5. Eine Übersetzung (szkolne).
6. Die Soldatencharaktere in Lessings „Minna von Barnhelm“ (domowe).
7. Die Bedeutung des Hubertsburger Friedens für die europäischen Grossmächte (domowe).

8. Lessings Theorie und Praxis auf dem Gebiete des Dramas (szk.).
9. Der Pfarrer in Hermann und Dorothea als Mensch und Geistlicher (domowe).
10. Eine Übersetzung aus dem Deutschen ins Polnische (szkolne).

J. Trojnar.

Klasa VII.

1. Das Gewerbemuseum in Lemberg (domowe).
2. Der Prolog von Schillers „Jungfrau von Orleans“ (szkolne).
3. In deiner Brust sind deines Schicksals Sterne (domowe).
4. Die Schuld der Jungfrau von Orleans (szkolne).
5. Gold und Eisen. Ein Vergleich (domowe).
6. Eine Übersetzung aus dem Deutschen ins Polnische (szkolne).
7. Der deutsche „Drang nach Osten“ im Mittelalter (domowe).
8. Wer immer strebend sich bemüht, den können wir erlösen! (szk.).
9. Einige Gedanken über Goethes „Faust“ (domowe).

Dr. Zagajewski.

Tematy piśmiennego egzaminu dojrzałości.

Grupa A.

1. Język polski: „Rozwinąć i uzasadnić znaczenie hasła filareckiego: „Ojczyzna, nauka, cnota“.
2. Język niemiecki: a) Die historische Bedeutung der Römer.
b) Przekład z jęz. niemieckiego: Das Tatragebirge (Petelenz-Werner Lesebuch für die V Klasse S. 260).
3. Język francuski: Przetłómaczyć z Appendice ustęp na str. 88 p. t.: „Le pont Mirabeau“ od słów: Au nombre des grands travaux do słów „notamment aux ponts tournants“.
4. Matematyka: 1) Obliczyć z dokładnością czterech miejsc dziesiętnych za pomocą dwumianu Newtona

$$\sqrt{1 + \frac{1}{5} \sin x}, \text{ dla } x = 30^\circ.$$

- 2) Bok x równobocznego walca jest wyznaczony przez równanie:

$$\sqrt{2x+2} + \sqrt{7+6x} = \sqrt{7x+72}.$$

Znaleźć objętość i powierzchnię stożka i kuli w ten walec wpisanych i podać ich stosunek.

- 3) Punkty przecięcia się prostej $y = x + 1$, z parabolą $y^2 = 6x$; połączyć z ogniskiem i obliczyć powierzchnię trójkąta utworzonego przez tę prostą i promienie wodzące.

5. Geometria wykreslna: 1) Obrócić punkt A około dowolnej prostej m tak, aby jego odległość od danej płaszczyzny P równała się danemu odcinkowi.
- 2) Przez punkt A wykreślić płaszczyznę przecinającą powierzchnię stożkową obrotową według hiperboli, wyznaczyć osi i asymptoty tej krzywej i jej wielkość naturalną.
- 3) Wykreślić kulę styczną do danej płaszczyzny P i do kuli K w punkcie A .

Grupa B.

1. Język polski: „Znaczenie środków komunikacyjnych w rozwoju cywilizacji“.
2. Język niemiecki: a) „Die Baukunst im alten Griechenland und bei uns“.
- b) Przekład ustępu: „Wallensteins Verrat“ (Gindely - Mayer, Gesch. f. d. ob. Kl. Bd. III. S. 63).
3. Język francuski: Przetłómaczyć ustęp z Appendice p. t.: La cathédrale“ (str. 16) od słów: „La cathédrale célébrait... do słów: „plus dramatique metamorphose“...
4. Matematyka: 1) Jaką można mieć rentę płatną przez 15 lat z dołu za kapitał 35.780, licząc procent składany $4\frac{1}{2}\%$.
- 2) Tor kolei żelaznej o łuku parabolicznym o równaniu $y^2 = 150x$ przecina prosty gościniec, którego kierunek jest dany przez równanie $y = 5x + 3$.
W jakich punktach przecina się kolej z gościńcem i jaka jest długość gościńca między punktami krzyżowania?
- 3) Rozwiązać równanie:

$$2 \operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y = 8$$

$$3 \operatorname{tg}^2 x - \operatorname{tg}^2 y = 81.$$

5. Geometria wykreslna: 1) Wykreślić płaszczyznę dwusieczną kąta, który tworzą ze sobą dowolne płaszczyzny P i R .
- 2) Ustawić sześciąt na danej krawędzi na płaszczyźnie dowolnej i wyznaczyć przy danym kierunku światła, cienie tej bryły.
- 3) Przez prostą L (nachyloną do obu rzutów) wykreślić do kuli K płaszczyznę styczną i wyznaczyć punkt styczności.

Grupa C.

1. Język polski: „Znaczenie przemysłu w życiu społecznym“.
2. Język niemiecki: „Die Maschine, des Menschen Helfer und des Menschen Feind.“
- b) Przekład ustępu: „Die olympischen Spiele“ (Gindely-Mayer, Gesch. f. d. ob. Klassen, Bd. I. S. 75).
3. Język francuski: Przetłómaczyć z Appendice ustęp na str. 69 p. t.: „Méthodes des sciences physiques et naturelles“ od słów: „La première méthode... do słów: à connaître leurs effets.
4. Matematyka: 1) Rozwiązać równanie:

$$6\binom{x}{3} + 3\binom{x}{2} - 2\binom{x-1}{1} - \binom{x-1}{0} = 0$$

- 2) W postępie arytmetycznym suma 10 pierwszych wyrazów wynosi 155. Pierwszy wyraz postępu arytmetycznego jest równy stałemu ilorazowi postępu geometrycznego, pierwszy zaś wyraz postępu geometrycznego jest równy stałej różnicy postępu arytmetycznego. Wiedząc jeszcze, że suma dwóch pierwszych wyrazów postępu geometrycznego wynosi 9 znaleźć te postępy.
 - 3) Obliczyć wysokość stożka prostego, którego podstawą jest koło: $3x^2 + 3y^2 - 2x + 6y - 5 = 0$, a którego pobocznica jest równa powierzchni elipsy: $y^2 + \left(\frac{2x}{3}\right)^2 = 4$.
 5. Geometria: 1) Przez punkt A wykreślić taką prostą, która by przecięła daną prostą l pod kątem α .
 - 2) Przez punkt A leżący obok powierzchni stożkowej wykreślić prostą styczną do tej powierzchni a nachyloną do rzutni poziomej pod kątem α .
 - 3) Wykreślić płaszczyznę nachyloną do rzutni poziomej pod kątem α do rzutni pionowej pod kątem β , a przecinającą daną kulę.
-

Środki naukowe.

I. Biblioteka dla nauczycieli.

Biblioteka liczy obecnie 594 dzieł w 699 tomach. W ciągu roku szkolnego nabyto między innemi następujące dzieła! Haacke Wilhelm: Die Schöpfung der Tierwelt; Serret I. A.: Lehrbuch der Differential- u. Integralrechnung; Enriques Federigs: Vorlesungen über projektive Geometrie; Neumayer Melchior: Dzieje ziemi, (przekł. Morozewicza); Tschermak: Podręcznik mineralogii (przekł. Morozewicza); Gloger Zygmunt: Encyklopedia staropolska ilustrowana; Polska (wydawn. Macierzy polskiej), Kitowicz: Opis obyczajów i zwyczajów za Augusta III.; Kitowicz: Pamiętniki; Mickiewicz Adam: La Tribune des peuples; Kubala: Stanisław Orzechowski, Łoziński: Prawem i lewem; Brückner: Dzieje języka polskiego; Porębowicz: Dante, Wujek: Biblia łacińsko polska (wyd. Kozłowskiego), Potocki: Grotger, Springer-Osborn: Handbuch der Kunstgeschichte, Mach: Erkenntnis u. Irrtum, Księga jubileuszowa z wieku Mikołaja Reja, Estreicher Karol: Bibliografia polska, Mann: Wincenty Pol, Burgerstein-Netolitzky: Handbuch der Schulhygiene, Sygietyński: Maksymilian Gieryski, Wiek XIX, Sto lat myśli polskiej, Hoesick: Stanisław Tarnowski, Łoziński: Ziemia i jej budowa, Kluczycki: Niebo i ziemia, Jędrzejewicz: Kosmografia, Sibircew-Łudkiewicz: Gleboznawstwo, Kryński: Gramatyka języka polskiego, Hollmann: Podręcznik chemii nieorganicznej, Potocki: Ogród fraszek, Hahn: Literatura dramatyczna w Polsce XVI. wieku, Dubiecki: Romuald Traugutt, Kaczkowski: Mój pamiętnik, X. M. R.: Ostatnia wojewodztwa wileńska, Sobieski: Henryk IV wobec Polski i Szwecyi, Tarnowski: Historia literatury polskiej. — W darze otrzymano wydawnictwa Krakowskiej Akademii Umiejętności.

Zarząd prenumerował następujące czasopisma:

1. Biblioteka warszawska.
2. Przegląd polski.
3. Przegląd filozoficzny.
4. Książka.
5. Przewodnik bibliograficzny.
6. Zeitschrift für Kunst u. Zeichenunterricht.

7. Poradnik językowy.
 8. Archiv für slavische Philologie.
 9. Geographische Zeitschrift.
 10. Lud.
 11. Muzeum.
 12. Tygodnik ilustrowany.
 13. Wszechświat.
 14. Gazeta lwowska.
- Zawiadowcą biblioteki był prof. Dr. Michał Janik.

II. Biblioteka dla uczniów.

Biblioteka uczniów liczy obecnie 789 dzieł w 900 tomach. W roku ubiegłym przybyło 102 dzieł w 134 tomach. Korzystało z niej w oddziale niższym 72 uczniów, którzy przeczytali razem 694 dzieł, tudzież w oddziale wyższym wszyscy uczniowie grupujący się w Czytelnii.

III. Inne środki naukowe z końcem roku szkolnego.

1. Gabinet rysunków odręcznych dla klas wyższych:

modeli rysunków	441
wzorów	117
wydawnictw z wzorami rysunkowymi.	5
2. Gabinet rysunków odręcznych dla klas niższych:

modeli rysunkowych	259
wzorów rysunkowych	30
	289
3. Gabinet historii naturalnej:

Inwentarz gabinetu historii naturalnej wykazuje 244 pozycyi różnych przedmiotów, przeważnie okazów do nauki somatologii, mineralogii i zoologii, modeli do nauki somatologii, zoologii, botaniki i mineralogii, tablic do nauki historii naturalnej i mikroskopów.
4. Gabinet fizyki:

Przyrządów 178. W ostatnich dwóch latach szkolnych zakupiono między innemi: galwanometr Thomsona, przerywacz elektrolityczny Wehnelta, dwa Nikole oprawne, przyrząd do polaryzacyi w projekcyi, amperometr, voltmetr, elektrometr jednolistkowy, pompa rtęciowa. aparat fotograficzny Zeissa. bateria z 30 akumulatorów Dra Staneckiego, telegraf bez drutu, przyrząd do skraplania powietrza, binokle pryzmatyczne Goerza, i t. d.
5. Gabinet chemii:

Przyborów	120
Preparatów	300

Statystyka uczniów.

A) klasyfikacya uczniów.

Klasa	Liczba uczniów			Wynik klasyfikacyi w II. półroczu					
	zapisanych	którzy wystąpił w ciągu roku szkolnego	z końcem roku szkolnego	stopień celujący	stopień I.	stopień II.	stopień III.	przeznaczni do egzaminu po- mimo po- prawczego	nieklasyfikowano
I. a	31	2	29	2	23	2	—	2	—
I. b	28	—	28	2	19	3	1	3	—
I. c	26	1	25	—	20	—	2	3	—
II. a	38	2	36	3	21	2	1	9	—
II. b	34	6	28	3	19	2	—	4	—
II. c	33	1	32	1	20	3	—	8	—
III. a	43	2	41	2	22	6	2	9	—
III. b	42	2	40	4	25	3	—	8	—
IV. a	37	1	36	3	19	4	—	10	—
IV. b	36	2	34	—	21	4	2	7	—
IV. c	36	5	31	—	16	3	1	11	—
V. a	38	3	35	4	17	5	—	9	—
V. b	41	4	37	1	21	7	—	8	—
VI. a	28	—	28	2	20	4	—	2	—
VI. b	31	4	27	—	18	3	—	6	—
VII.	42	1	41	3	28	3	—	6	1
Razem	564	36	528	30	329	54	9	105	1

Przyczyny opuszczenia zakładu: Przeszło na prywatystów 11. Wykreślono z powodu 8-dniowej nieusprawiedliwionej nieobecności 7. Z powodu nieuiszczenia opłaty szkolnej 10. Przeszło do innych szkół 6. Wykluczono 2

B) Narodowość i wyznanie uczniów.

Klasa	Narodowość				Wyznanie					Razem
	polska	ruska	niemiec.	czeska	rz. kat.	gr. kat.	orm. kat.	ewang.	mołżesz.	
I. a	29	—	—	—	25	—	—	—	4	29
I. b	28	—	—	—	23	—	—	2	3	28
I. c	22	2	1	—	14	7	—	—	4	25
II. a	36	—	—	—	30	—	—	—	6	36
II. b	28	—	—	—	26	—	—	—	2	28
II. c	27	5	—	—	20	5	—	—	7	32
III. a	39	—	—	2	33	—	—	—	8	41
III. b	27	13	—	—	12	13	—	2	13	40
IV. a	36	—	—	—	36	—	—	—	—	36
IV. b	34	—	—	—	20	—	—	2	12	34
IV. c	24	7	—	—	19	7	—	—	5	31
V. a	35	—	—	—	26	—	—	—	9	35
V. b	34	3	—	—	19	4	—	1	13	37
VI. a	28	—	—	—	23	—	—	—	5	28
VI. b	21	6	—	—	14	6	1	1	5	27
VII.	38	3	—	—	32	3	—	—	6	41
Razem	486	39	1	2	372	45	1	8	102	528

C) Wiek uczniów z końcem roku szkolnego 1907.

Urodzeni w roku	Liczba uczniów w klasach															Razem	
	I. a	I. b	I. c	II. a	II. b	II. c	III. a	III. b	IV. a	IV. b	IV. c	V. a	V. b	VI. a	VI. b		VII.
1896	6	4	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
1895	8	7	6	6	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35
1894	10	8	8	13	8	4	7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	60
1893	4	7	5	12	7	9	10	15	7	4	5	—	—	—	—	—	85
1892	1	2	—	3	9	13	14	9	10	3	10	3	7	—	—	—	81
1891	—	—	—	2	3	2	4	6	12	14	6	11	5	3	2	—	70
1890	—	—	—	—	—	—	6	8	4	8	7	9	9	5	4	7	66
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	3	6	14	7	6	7	50
1888	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	5	2	10	10	14	42
1887	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	5	9	18
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
1885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Razem	29	28	25	36	28	32	41	40	36	34	31	35	37	28	27	41	528

D) Opłata szkolna za I. i II. półrocze w roku szkolnym 1906-7.

Klasa	Ilość uczniów	Zapłaciło w I. półroczu	Zapłaciło w II. półroczu	Uwolnio- no w I. półroczu	Uwolnio- w II. półroczu	Opłata w I. półroczu	Opłata w II. półroczu
						Koron	Koron
I. a	29	9	8	20	21	320	360
I. b	28	4	3	24	25	160	120
I. c	25	8	3	17	22	200	240
II. a	36	10	14	26	22	400	560
II. b	28	6	9	22	19	240	360
II. c	32	6	9	26	23	240	360
III. a	41	6	11	35	30	240	440
III. b	40	7	7	33	33	280	280
IV. a	36	6	10	30	26	200	400
IV. b	34	9	18	25	16	360	720
IV. c	31	7	12	24	19	260	460
V. a	35	12	12	23	23	480	480
V. b	37	5	20	32	17	200	800
VI. a	28	5	7	23	21	200	280
VI. b	27	12	9	25	18	480	360
VII.	41	1	9	40	32	40	350
Razem	528	113	161	415	367	4300	6580

Opłaty szkolne i stypendya.

Całą opłatę szkolną w I. półroczu 1906/8 uiściło uczniów	113
Półowę opłaty szkolnej w I. półr. „ „ „	1
Uwolnionych od całej opłaty szkolnej w I. półr. było „	414
Przed uiszczeniem opłaty szkolnej wystąpiło „	17
Całą opłatę szkolną w II. półroczu 1906/7 uiściło „	161
Półowę opłaty szkolnej w II. półr. „ „ „	1
Uwolnionych od całej opłaty szkolnej w II. półr. było „	360
Przed uiszczeniem opłaty szkolnej wystąpiło „	41
Opłata szkolna w I. półroczu wynosiła . . . K	4300.—
„ „ „ II. „ „ . . . „	6580.—
Taksy wstępne wynosiły razem „	2236.40
Fundusz na środki naukowe „	1672.40
Datki uczniów na gry i zabawy „	564.—
Stypendya pobierało uczniów dziewięciu w kwocie	2004.—

Ważniejsze rozporządzenia władz szkolnych

w ciągu roku szkolnego 1906/7.

1. C. k. Rada Szkolna Krajowa z 2. września 1906 L. 22748 w sprawie egzaminów nadzwyczajnych.
 2. R. S. K. z 18. września 1906 L. 32922 w sprawie egzaminów wstępnych do klasy I.
 3. R. S. K. z 12. października 1906 L. 41388 w sprawie noszenia niewłaściwych zmian w umundurowaniu.
 4. R. S. K. z 19. października 1907 L. 47591 w sprawie wycieczek szkolnych.
 5. R. S. K. z 3. listopada 1906 L. 49753 donosi o zaprowadzeniu 14 godzin religii mojżeszowej w tutejszym zakładzie.
 6. R. S. K. z 10. grudnia 1906 L. 50646 w sprawie opał i oświetlenia mieszkań dla sług rządowych.
 7. R. S. K. z 20. stycznia 1907 L. 8 poz. w sprawie klasyfikacji półrocznych.
 8. R. S. K. z 18. marca 1908 L. 34690 w sprawie wspólnych wycieczek młodzieży w czasie wakacji.
 9. R. S. K. z 18. marca 1907 L. 11078 w sprawie przeciwdziałania chorobom zakaźnym przez wydalenie chorych uczniów.
 10. R. S. K. z 28. marca 1907 L. 13315 podaje wykazy dodatków aktywnych stosownie do ustawy z 19. lutego 1907 Dz. u. p. L. 34. dla państwowych nauczycieli i sług szkolnych.
 11. R. S. K. z 9. maja 1907 L. 18698 donosi o reskrypcie Ministerstwa W i O zarządzającym zakończenie roku szkolnego wyjątkowo w sobotę dnia 6. lipca 1907.
-

VII.

Fizyczne wychowanie młodzieży.

Fizyczne wychowanie młodzieży odbywało się za pomocą obowiązkowej gimnastyki, gier i zabaw na świeżem powietrzu, wycieczek w okolice Lwowa, przyczem zwracano uwagę młodzieży na zabytki sztuki, zbiory naukowe i pamiątki historyczne.

W miesiącach zimowych odbywała się gimnastyka dla każdej klasy dwa razy w tygodniu. W miesiącach letnich, tj. w kwietniu, maju i czerwcu miała każda klasa tylko jedną godzinę gimnastyki, zamiast drugiej godziny dwie godziny gier i zabaw na placu wystawowym w Parku Kilińskiego od godz. 5—7 po południu, a mianowicie klasy I.—III. razem we wtorki, klasy IV.—VI. w piątki. Dla klas niższych miał nauczyciel gimnastyki dwóch członków grona do pomocy, dla klas wyższych trzech. Młodzież dzielono na partie, tak, że zawsze jedna partya bawiła się w Football, inna w palanta, inna w Lawn-tennis, krokieta, króla przerywanego i t. p. — gry i zabawy uważano tak samo za obowiązkowe jak naukę gimnastyki, a nawet ci uczniowie, którzy od nauki gimnastyki byli uwolnieni, w zabawach udział brać musieli, przyczem zauważono, że zajęcie się zabawami i grami rosło w miarę wprawy i biegłości.

Prócz tych regularnych gier i zabaw odbywały się wycieczki dalsze w okolice Lwowa w soboty, lub w dniu poprzedzające święta polskie i ruskie, a czasem nawet w niedzielę po południu.

Wycieczki te szczegółowo zapowiadano, przy czem baczone na to, aby nauczyciele odbywali wycieczki ile możliwości z klasami w których uczyli. — Wogóle odbyło się 30 dalszych wycieczek pod przewodnictwem profesorów.

W ciągu roku szkolnego zbadał, podobnie jak w roku ubiegłym uproszony w tym celu przez Dyрекcyę Zakładu lekarz Wny Dr. Bolesław Kielanowski, 211 uczniów naszego Zakładu celem sprawdzenia, czy mogą ze względu na stan swego zdrowia brać udział w ćwiczeniach gimnastycznych. Do badania przeznaczał nauczyciel gimnastyki jedynie tych uczniów, którzy wśród ćwiczeń zbyt często się męczyli, nie mogli oddechać przez nos, do-

stawali napadów duszności, krwotoków nosowych i t. p. względnie tych, którzy sami przed rozpoczęciem się nauki oświadczyli, że cierpią na tę lub ową chorobę; zasięgano również zdania lekarskiego w tych przypadkach, kiedy uczeń nieprawidłową budową w oko wpadając, albo niezdrową cerą budził podejrzenie, że ćwiczenia gimnastyczne mogą na jego organizm wywrzeć wpływ niekorzystny. W kilku wreszcie przypadkach zwrócono się do lekarza z prośbą o rozstrzygnięcie, czy uczniowie słabi z powodu zbytnej odległości mieszkania od sali gimnastycznej nie poniosą szkody na zdrowiu przez dwukrotne chodzenie, przedpołudniem na naukę szkolną, a po południu na gimnastykę.

Wynik badania był następujący:

Ilość badanych w ogóle	211
Z tych uwolniono od uczęszczania na naukę gimnastyki	181

Przyczyną uwolnienia były:

1. Niedokrewność	21
2. Nerwice	12
3. Krótkowzroczność znacznego stopnia	7
4. Gruźlica płuc w okresach początkowych	13
5. Gruźlica stawów i kości	12
6. Zapalenie nerek przewlekłe	3
7. Przerost błony śluzowej nosa znacznego stopnia	31
8. Zapalenie ucha środkow.	2
9. Skrzywienie kręgosłupa	4
10. Złamanie kości	1
11. Nieżyty przewlekłe dróg oddechowych	26
12. Choroby serca	2
13. Przepukliny	4
14. Padaczka	1
15. Mieszkanie zbyt odległe	42
Razem	181

VIII:

Kronika Zakładu.

Druga szkoła realna liczyła w r. 1906/7 — 7 klas w 16 oddziałach i mieściła się w 4 budynkach a to przy ul. Szeptyckich l. 14 i 16 i przy ul. Szumlańskiego l. 7 i 11 a, przyjmując uczniów przede wszystkim z II. i III. dzielnicy miasta.

Rok szkolny 1906/7 rozpoczął się dnia 3. września 1906 nabożeństwem wstępnem w kościele św. Łazarza i cerkwi Seminarium duchownego.

Egzamin wstępny do I. klasy odbył się w dwóch terminach lipcowym i wrześniowym przed dwiema komisjami egzaminacyjnymi.

Dnia 9. września 1906 odbyło się uroczyste nabożeństwo za duszę śp. cesarzowej Elżbiety, tak samo 19. listopada jako w dzień śmierci śp. cesarzowej Elżbiety.

Dnia 4. października 1906 odbyło się uroczyste nabożeństwo szkolne z powodu imienin Najjaśniejszego Pana.

Dnia 3. października 1906 zwiedziła młodzież szkolna pod przewodnictwem nauczycieli wystawę pszczelniczo-ogrodniczą.

We czwartek 15. listopada 1906 odbyło się w kościele św. Łazarza uroczyste nabożeństwo ku czci Patrona Zakładu św. Stanisława Kostki.

We wtorek 4. grudnia 1906 urządziła młodzież klas wyższych ku czci wieszczki narodowego Adama Mickiewicza w sali gimnastycznej poranek artystyczny. Na program złożyły się śpiewy choralne, popisy muzyczne, deklamacje i przedstawienie ustępów poetycznych z „Dziadów“ Mickiewicza i z „Pana Tadeusza. Podniosłą przemowę wypowiedział nauczyciel Zygmunt Polakowski.

Czytelnia uczniów. Czytelnia uczniów zawiązana za pozwoleniem i pod opieką Dyrekcyi w listopadzie 1905 r. była otwarta od października do maja. W łonie „Czytelnia“ za wiedzą jej kuratora prof. dr. K. Jareckiego, powstały 3 kółka:

1. Kółko etyczne p. n.: „Kółka Wyzwolenia“ (później Związku Nadziei) liczące 92 członków, odbyło 4 zebrania na których wygłoszono następujące odczyty: 1) Ucz. Małkowski „O znaczeniu walki przeciwalkoholowej“, 2) Ucz. Czachowski „Walka prze-

ciwalkoholowa w stosunku do oświaty“, 3) Ucz. Małkowski „O znaczeniu poczwórnej wstrzemięźliwości“, 4) Ucz. Czachowski „O znaczeniu kwestyi etycznej wśród młodzieży szkolnej“.

II. Kółko przyrodnicze liczące 18 członków, odbyło 5 zebrań, na których wygłoszono następujące odczyty: 1) Ucz. Toroń „O ciałach promieniotwórczych“, 2) Ucz. Runge „O pająkach“, 4) Ucz. Sankowski „O hypnotyzmie“, 6) Uczeń Pietras „O grzylcy“.

III. Kółko artystyczno-literacko-filozoficzne, liczące 28 członków odbyło 6 zebrań, na których wygłoszono następujące odczyty: 1) Prof. dr. K. Jarecki „O Kochanowskiego tłumaczeniu Anakreonta“, 2) Ucz. Feuerstein „H. Ibsen“, 3) Ucz. Czachowski „Kazimierz Przerwa-Tetmajer“, 4) Ucz. Feuerstein „Sprawozdanie z Towarzystwa przyjaciół sztuk pięknych“, 5) Ucz. Czachowski „Stanisław Wyspiański jako poeta“, 6) Ucz. Feuerstein Baruch-Spinoza.

Prócz tego „Czytelnia“ urządziła 2 zebrania, na których wygłoszono następujące odczyty: 1) Ucz. Stefczyk „O powstaniu listopadowem“, 2) Ucz. Małkowski „O genezis z ducha“ Słowackiego.

W dniu 29. stycznia 1907 wypowiedział w Czytelnii Dyrektor Michał Lityński wykład popularny na temat: „Rozwój sztuki plastycznej w starożytnej Grecji“ z demonstracjami świetlnymi.

Biblioteka „Czytelnia“ składa się z 700 książek, prócz tego „Czytelnia“ ma pod swoim kierownictwem bibliotekę szkolną uczniów klas wyższych. „Czytelnia“ prenumeruje 3 czasopisma peryodyczne „Nasz Kraj“, „Krytyka“ i „Młodzież“) i 1 dziennik prócz tego „Czytelnia“ dostaje z biblioteki nauczycielskiej „Tygodnik Ilustrowany“.

Dla uzupełnienia nauki szkolnej odbywały się następujące wycieczki przyrodnicze pod przewodnictwem profesora Jarosława Łomnickiego:

Dnia 10-go maja 1907 odbyła się wycieczka geologiczna z uczniami klasy VII na Piaskową Górę i wzgórze na południe od wsi Zniesienie.

Dnia 14-go maja 1907 odbyto wycieczkę zoologiczną na Pohulanę z uczniami klasy VI. b. Udział uczniów bardzo słaby.

Dnia 16. maja odbyła się wycieczka zoologiczno-botaniczna na Pohulanę z uczniami klasy II. b. Wzięło udział uczniów 22.

Dnia 24. maja 1907 odbyto wycieczkę botaniczną z uczniami klasy V. b. w okolicę Krzywczyc. Udział uczniów bardzo słaby.

Dnia 31. maja 1907 odbyto wycieczkę botaniczną na Wulkę z uczniami klasy I. a. Wzięło udział uczniów 25.

W czasie od 8. do 20. kwietnia 1907 odbył szczegółową lustrację zakładu JWielmożny Pan Radca Dworu, Inspektor szkół krajowych Jan Franke. Konferencya polustracyjna odbyła się we środę 24. kwietnia.

Egzamin dojrzałości odbył się pod przewodnictwem JW. Pana Radcy Dworu Frankego w dniach od 1-go do 8-go

czerwca 1907. Egzamin składało 32 uczniów publicznych i 4 eksternistów. Wynik podany poniżej.

W ciągu roku przystąpiła młodzież szkolna trzykrotnie do Sakramentów św.

Rok szkolny zakończono uroczystem nabożeństwem dnia 6. lipca, poczem nastąpiło rozdanie świadectw za drugie półrocze.

W ciągu roku szkolnego 1906/7 zaszły następujące zmiany w składzie grona nauczycielskiego :

R. S. K. reskryptem z 7. lipca 1906 L. 26363 doniosła o reskrypcie Min. W. i O. z 22. czerwca 1906 L. 15942 mianującym ks. Teodozego Leżolubskiego rzeczywistym nauczycielem religii gr. kat. w tut. zakładzie.

Prezydium R. S. K. z 21. lipca 1906 L. 550 donosi o przyznaniu profesorowi Józefowi Trojnarowi rangi VIII. z dniem 1. października 1906.

R. S. K. z 23. lipca 1906 L. 530 Pr. donosi o mianowaniu Adama Maksymowicza rzeczywistym nauczycielem w c. k. szkole realnej w Tarnowie.

R. S. K. z 23. lipca 1906 L. 530 Pr. donosi o mianowaniu Władysława Ścibora Ryńskiego rzeczywistym nauczycielem w c. k. gimnazjum w Brzeżanach.

R. S. K. z 23. lipca 1906 L. 530 Pr. donosi o nadaniu posady nauczycielskiej profesorowi Antoniemu Sucheniemu w c. k. II. szkole realnej w Krakowie.

R. S. K. z 23. lipca 1906 L. 530 Pr. donosi o mianowaniu Dr. Zygmunta Motylewskiego rzeczywistym nauczycielem w tut. zakładzie.

R. S. K. z 23. lipca 1906 L. 530 Pr. donosi o mianowaniu Alfreda Stahla rzeczywistym nauczycielem w c. k. szkole realnej w Śniatynie.

R. S. K. z 5. września 1906 L. 32777 zamianowała Janusza Chmielowskiego zastępcą nauczyciela w tut. zakładzie.

R. S. K. z 8 września 1906 L. 38754 przeniosła zastępcę naucz. Włodzimierza Kowalskiego w tym samym charakterze do c. k. szkoły realnej w Krośnie.

R. S. K. z 6. września 1906 L. 39362 przeniosła Fabiana Müllera do tutejszego zakładu w charakterze zastępcy nauczyciela z c. k. szkoły realnej w Jarosławiu.

R. S. K. z 7. września 1906 L. 38720 przeniosła zastępcę nauczyciela Ferdynanda Frantę z c. k. szkoły realnej w Jarosławiu do tutejszego zakładu.

R. S. K. z 12. września 1906 L. 27902 zamianowała Zygmunta Seweryna Polakowskiego zastępcą nauczyciela w tutejszym zakładzie.

R. S. K. z 14. września 1906 L. 40186 przeniosła zastępcę nauczyciela Stanisława Greczka do c. k. gimnazjum w Brodach.

R. S. K. z 10. października 1906 L. 40186 przeniosła zastępcę nauczyciela Władysława Wierzbickiego z c. k. szkoły realnej w Tarnowie do tutejszego zakładu.

R. S. K. z 13. października 1906 L. 44916 udziela profesorowi Dr. Zdzisławowi Krygowskiemu urlopu na rok 1906/7 dla studyów naukowych.

R. S. K. z 7. listopada 1906 L. 50681 zamianowała Stanisława Grzymalskiego zastępcą nauczyciela w tutejszym zakładzie.

R. S. K. z 30. listopada 1906 L. 54083 udziela zastępcy naucz. Dr. Stanisławowi Strońskiemu urlopu na czas od 1. grudnia 1906 do końca roku szkolnego 1906/7 dla studyów naukowych.

R. S. K. z 19. grudnia 1906 L. 54464 porucza naukę religii mojżeszowej od 1. lutego 1907 w klasach wyższych Dr. Berłowi Hausnerowi a w klasach niższych Dr. Majerowi Tauberowi.

R. S. K. z 28. grudnia 1906 L. 57011 udziela urlopu dla poratowania zdrowia profesorowi Janowi Gawlikowskiemu do końca l. półrocza 1906/7.

R. S. K. z 31. stycznia 1907 L. 4462 udziela zmniejszenia ilości obowiązkowych godzin nauki na przeciąg drugiego półrocza zastępcom nauczycieli Klemensowi Rudeńskiemu, Stanisławowi Rzuchowskiemu i Leonowi Żypowskiemu.

R. S. K. z 8. marca 1907 L. 57035 zatwierdza w zawodzie nauczycielskim Ks. Jakóba Głęba i nadaje mu tytuł c. k. profesora.

R. S. K. z 30. marca 1907 L. 7250 przyznaje Ks. Jakóbowi Głębowi pierwszy dodatek pięcioletni od 1. stycznia 1907.

R. S. K. z 29. maja 1907 L. 21855 udziela urlopu na studia w c. k. akademii sztuk pięknych w Krakowie profesorowi Julianowi Hawłowi od 15. lipca 1907 do końca półrocza b. r.

R. S. K. z 28. maja 1907 L. 20136 udziela urlopu dla poratowania zdrowia profesorowi Janowi Gawlikowskiemu do końca roku szkolnego 1906/7.

Zapisy na rok szkolny 1907/8.

1 Egzamina poprawcze odbędą się w sobotę dnia 31. sierpnia 1907 o godz. 9-tej rano. 2. Zapisy do I. klasy odbywać się będą dnia 31. sierpnia. 3. Egzamin wstępny do I. klasy odbędzie się dnia 2. września. 4. Zapisy do kl. II.—VII. odbędą się dnia 31. sierpnia i 2. września. 5. Uroczyste nabożeństwo z powodu otwarcia nowego roku szkolnego odbędzie się dnia 3. września o 8-mej godzinie rano. 6. Nauka szkolna rozpocznie się dnia 4. września. 7. Egzamina wstępne do klas II.—VII. rozpoczną się dnia 3. września.

Uwaga: Do II. szkoły realnej zapisywać się mają uczniowie, którzy mieszkają w II. i III. dzielnicy miasta.

Zakres wymagań przy egzaminie wstępnym do szkół średnich.

(Rozporządzenie c. k. Rady Szkolnej krajowej z dnia 26. kwietnia 1890 L. 6.995).

a) Z religii należy wymagać wiadomości, których z terazniejszego rozkładu nauki nabyć powinien uczeń w pierwszych czterech latach obowiązkowej nauki szkolnej w szkołach cztero-klasowych;

b) z języka wykładowego: czytanie płynne i wyraziste, objaśnianie odczytanych ustępów pod względem treści i związku myśli; opowiadanie treści większymi ustępami; znajomość części mowy, odmiana imion i czasowników, znajomość zdania pojedynczego, rozszerzonego i rozbiór jego części składowych pod względem składni, zgody i rzędu, poprawne napisanie dyktatu z zakresu pojęć znanych uczniom z uwzględnieniem głównych zasad interpunkcji;

c) z języka niemieckiego: czytanie płynne i zrozumiałe; znajomość odmiany rodzajników, rzeczowników, przymiotników i zaimków (osobistych, dzierżawnych, wskazujących i względnych); odmiana słów posiłkowych i czasowników słabych we wszystkich formach strony czynnej i biernej, tudzież odmiana najzwyczajniejszych czasowników mocnych; zasób wyrazów z zakresu pojęć uczniom znanych; poprawne napisanie łatwego dyktatu, którego treść przed podyktowaniem poda się uczniom w języku wykładowym;

d) z rachunków: pisanie liczb do miliona włącznie; biegłość w czterech działaniach liczbami całkowitemi; pewność w tabliczce mnożenia, znajomość miar metrycznych.

Wykaz książek na rok szkolny 1907/1908

w szkołach realnych.

I. Klasa.

Religia. a) *rit. lat.* Ks. Słószarz — Katechizm religii katolickiej
Wydanie 1 i 2. Lwów 1899. Cena opr. 1 kor.

b) *rit. gr.* A. Тороньский — Катехизм христ. катол. Львів
1896. Вид. 3. Opr. 1 kor.

Język polski. Małecki, Gramatyka języka polskiego szkolna. Wy-
danie 9—10. Lwów 1905. Opr. kor. 2'40.

Konarski — Związała gramatyka języka polskiego. Lwów 1902.
Opr. 50 hal.

Próchnicki i Wójcik — Wypisy polskie dla I. klasy. Wyda-
nie 3—4. Lwów 1905. Opr. kor. 1'50.

Język niemiecki. German i Petelenz — Ćwiczenia niemieckie dla
I. klasy. Wyd. 5—6. Lwów 1906. Opr. kor. 1'80.

Geografia. Romer — Geografia. Lwów 1904. Opr. kor. 1'40.
II. wyd. w druku.

Historia. Pieniążek — Opowiadanie z dziejów kraju rodzinnego.
Lwów 1895. Opr. 1 kor.

Matematyka. Solecki i Fąfara — Arytmetyka na I. i II. klasę. Lwów
1904. Opr. kor. 1'20.

Baraniecki — Podręcznik arytmetyki i algebry. Część I. i II.
Kraków 1894. Opr. kor. 2'20.

Historia naturalna. Nowicki-Limbach — Zoologia. Wyd. 6—10.
Lwów 1903. Opr. kor. 2'20.

Rostański — Botanika szkolna na klasy niższe. Wyd. 1—5.
Kraków 1904. Opr. kor. 2'30.

II. Klasa.

Religia. a) *rit. lat.* Ks. Słószarz — Katechizm religii katol. Opr.
kor. 1.40.

b) *rit. gr.* A. Тороньский, История біблійна старого завіта.
Вид. 2. Львів 1899. Opr. 2 kor.

Język polski. Małecki — Gramatyka języka polskiego szkolna.
Wyd. 9—10. Lwów 1905. Opr. kor. 2'40.

- Konarski — Zwięzła gramatyka języka polskiego. Lwów 1902. Opr. 50 hal.
- Próchnicki i Wójcik — Wypisy polskie dla II. klasy. Wyd. 1—3. Lwów 1905. Opr. kor. 1'80.
- Język niemiecki.** German i Petelenz — Ćwiczenia niemieckie dla II. klasy. Wyd. 4. Lwów 1904. Opr. kor. 2'20.
- Geografia.** Baranowski i Dziedzicki — Geografia powszechna, oprac. Dr. Eug. Romer. Wydanie 11. Lwów 1902. Opr. kor. 2'80.
- Historia.** Zaleski — Opowiadania z dziejów austriackich i powszechnych. Wyd. 2. Lwów 1901. Opr. 1 kor.
- Matematyka.** Ignacy Kranz — Arytmetyka i algebra. Część I. na klasę I. i II. Kraków 1904. Opr. kor. 1'80.
- Historia naturalna.** Nowicki-Limbach — Zoologia. Wydanie 10. Lwów 1903. Opr. kor. 2'20.
- Rostański — Botanika szkolna dla klas niższych. Wydanie 1—5. Kraków 1904. Opr. kor. 2'30.
- Geometria i rysunki geometryczne.** Ign. Kranz — Geometria poglądowa na niższe klasy szkół średnich. Cz. I. Kraków 1907. kor. 1'30.

III. Klasa.

- Religia.** a) *rit. lat.* Ks. Dąbrowski — Historia biblijna zakonu nowego. Wyd. 3. Lwów 1902. Opr. kor. 1'60.
- b) *rit. gr.* A. Торонський — Історія біблійна нового завіта. Вид. 1 i 2. Львів 1901. Opr. kor. 1'60.
- Język polski.** Małecki — Gramatyka języka polskiego szkolna. Wyd. 8—9. Lwów 1903. Opr. kor. 2'40.
- Czubek-Zawiliński — Wypisy polskie dla III. klasy. Lwów 1904. Wyd. 2. Opr. kor. 2.
- Język niemiecki.** German i Petelenz — Ćwiczenia niemieckie dla klasy III. Wyd. 3. Lwów 1902. Opr. kor. 2'40.
- Petelenz — Deutsche Grammatik. Lwów 1904. Wydanie 2. Opr. kor. 1'80.
- Język francuski.** Amborski — Książka do nauki języka francuskiego. Część I. Lwów 1895. Opr. kor. 1'70.
- Geografia.** Baranowski i Dziedzicki — Geografia powszechna. Wyd. 6—9. Lwów 1902. Opr. kor. 2'80.
- Historia.** Zipper — Opowiadania z mitologii Greków i Rzymian. Lwów 1897. Opr. kor. 2'40.
- Matematyka.** Baraniecki — Początki arytmetyki i algebry. Część III. i IV. Kraków 1895. Opr. kor. 1'80.
- Fizyka.** Kawecki i Tomaszewski — Fizyka dla niższych klas szkół średnich. Wyd. 4—5. Kraków 1906. Opr. kor. 2.

- Geometrya i rysunki geometryczne.** Mocnik-Maryniak — Geometrya poglądowa. Część II. Wyd. 4—6. Lwów 1902. Opr. kor. 1'50.
Jamrógiewicz — Geometrya poglądowa. Wyd. 2—3. Lwów 1901. Opr. kor. 2.

IV. Klasa.

- Religia.** a) *rit. lat.* Ks. Jougan — Liturgika. Wyd. 1—3. Lwów 1906. Opr. kor. 1'40.
b) *rit. gr.* A. Тороньський, Літургіка. Вид. 2. Львів 1898. Opr. kor. 1'60.
- Język polski.** Małecki — Gramatyka języka polskiego szkolna. Wyd. 9. Lwów 1903. Opr. kor. 2'40.
Próchnicki — Wzory poezyi i prozy. Wyd. 2—3. Lwów 1906. Opr. kor. 3.
- Język niemiecki.** German i Petelenz — Ćwiczenia niemieckie dla IV. klasy. Wyd. 3—4. Lwów 1905. Opr. kor. 2'40.
Petelenz — Deutsche Gramatik. Wydanie 2. Lwów 1904. Opr. kor. 1'80.
- Język francuski.** Amborski — Książka do nauki języka francuskiego. Część II. Lwów 1894. Opr. kor. 2.
- Język ruski.** Kokorudz-Konarski — Gramatyka ruska dla Polaków. Lwów 1900. Opr. kor. 2.
Богдан Лепкий. Читанка руска Львів 1904. Opr. kor. 1'20.
- Geografia.** Benoni Majerski — Geografia austr.-węgierskiej monarchii. Wyd. 5. zmienione i przerobione przez Bolesława Baranowskiego. Lwów 1907. Opr. kor. 1'20.
- Historia.** Zakrzewski — Historia powszechna. Część I. Wydanie 1—3. Kraków 1902. Opr. kor. 2'40.
- Matematyka.** Dziwiński — Podręcznik arytmetyki i algebry dla klas wyższych. Wyd. 3. Lwów 1906. Opr. kor. 4.
- Fizyka.** Soleski — Nauka fizyki. Wyd. 2—4. Lwów 1904. Opr. kor. 2'20.
Kawecki i Tomaszewski — Fizyka dla niższych klas szkół średnich. Wyd. 4—5. Kraków 1906. Opr. kor. 2.
- Chemia.** Sucheni — Zasady chemii. Lwów 1904. kor. 2'20.
- Geometrya i rysunki geometryczne.** Mocnik-Maryniak — Geometrya poglądowa. Część II. Wyd. 3—6. Lwów 1902. Opr. kor. 1'50.
Jamrógiewicz — Geometrya poglądowa. Wyd. 2—3. Lwów 1901. Opr. kor. 2.

V. Klasa.

Religia. a) *rit. lat.* Ks. Maciej Sieniatycki — Ogólna katolicka dogmatyka. Lwów 1906.

b) *rit. gr.* A. Тороньский, Догматика фундаментайна і апологетика для клас висших. Львів 1903. Opr. kor. 2.
A. Тороньский. Догматика частня для висших клас. Львів 1895 (wyczerpano). Opr. kor. 2.

Język polski. Tarnowski i Bobin — Wypisy polskie dla szkół realnych i seminaryów nauczycielskich. Tom I. Wyd. 1—3. Lwów 1905. Opr. kor. 3.

Wybór z dzieł pisarzy greckich i łacińskich w przekładach. Część I. Lwów 1902. Opr. kor. 5.

Język ruski. Podręcznik jak w klasie IV.

Język niemiecki. Julius Ippoldt und Adolf Stylo — Deutsches Lesebuch für die oberen Klassen der galizischen Mittelschulen. I. Teil. V. Klasse. kor. 4.

Język francuski. Amborski — Książka do nauki języka francuskiego. Część III. Lwów 1895. Opr. 2·40.

Historia. Zakrzewski — Historia powszechna. Część II. Wyd. 3—4. Kraków 1906. Opr. 2·40.

Lewicki — Zarys dziejów Polski i krajów ruskich z nią połączonych. Wyd. 1—3. Kraków. 1901. kor. 2.

Matematyka. Dziwiński — Zasady algebry. Wyd. 2. Lwów 1898. Opr. kor. 4.

Historia naturalna. Rostafiński — Botanika szkolna dla klas wyższych. Wyd. 2. i 3. Kraków 1901. kor. 3.

Chemia. Brunner i Tołkoczko — Chemia nieorganiczna. Kraków 1907. kor. 3.

Geometria i rysunki geometryczne. Łazarski — Zasady geometrii wykreslonej (z atlasem). Wydanie II. Lwów 1901. Opr. kor. 3·40.

VI. Klasa.

Religia. a) *rit. lat.* Ks. Szczeklik — Etyka katolicka. Wydanie 3. przerobione. Tarnów 1903. Opr. kor. 1·80.

b) *rit. gr.* Дорожинський — Етика Lwów 1904. kor. 2.

Język polski Tarnowski i Bobin — Wypisy polskie dla szkół realnych i seminaryów nauczycielskich. Tom I. Wydanie 3. Lwów 1905. Opr. kor. 3.

Tarnowski i Bobin — Wypisy polskie dla szkół realnych i seminaryów nauczycielskich. Tom II. Wyd. 1—2. Lwów 1900. Opr. kor. 3.

Wybór z dzieł pis. gr. i łac. (jak w kl. V.).

Język ruski. Podręcznik jak w klasie V.

- Język niemiecki.** Ippold u. Stylo — Deutsches Lesebuch für die oberen Klassen der galiz. Mittelschulen II. Teil VI. Klasse*). kor. 4.
- Język francuski.** Amborski — Wypisy francuskie. Część I. Lwów 1896. kor. 3.
- Historia.** Zakrzewski — Historia powszechna. Część III. Wyd. 2. skrócone. Kraków 1903. Opr. kor. 2*80.
Lewicki — Zarys dziejów Polski i krajów ruskich z nią połączonych. Wyd. 1—3. Kraków 1901. Opr. kor. 2.
- Matematyka.** Dziwiński — Zasady arytmetyki i algebry. Wydanie III. Lwów 1907 Opr. kor. 4.
Kranz — Logarytmy.
Mociuk — Geometria.
- Historia naturalna.** Petelenz — Zoologia dla klas wyższych szkół średnich. Wyd. 1—2. Lwów 1900. Opr. kor. 3.
- Chemia.** Duchowicz-Bolland — Chemia organiczna. Lwów 1906. kor. 2*50.
- Fizyka.** Kawecki i Tomaszewski — Fizyka dla wyższych klas szkół średnich. Wyd. 3. i 4. Kraków 1906. Opr. kor. 3*40.
- Geometria i rysunki geometryczne.** Łazarski — Zasady geometrii wykresnej (z atlasem). Wyd. 2. Lwów 1901. Opr. kor. 3*40.

VII. Klasa

- Religia.** a) *rit. lat.* Ks. Jougan — Historia Kościoła katolickiego. Wyd. 2. kor. 2.
b) *rit. gr.* Ваплер Стефанович, История христ. католицкої церкви (wyczerpane, tylko w drodze antykwarycznej do nabycia). kor. 2*40.
- Język polski.** Tarnowski i Bobin — Wypisy polskie. Część II. Wyd. 1—2. Lwów 1900. Opr. kor. 3.
Wybór z dzieł pis. grec. i łac. (jak w kl. VI.).
- Język niemiecki.** Ippold u. Stylo — Deutsches Lesebuch für die oberen Klassen der galiz. Mittelschulen III. Teil VII. Klasse (w druku **).
- Język francuski.** Amborski — Wypisy francuskie. Część II. Lwów 1897. Opr. 4.
- Historia.** Zakrzewski — Historia powszechna. Część III. Wyd. 2. skrócone. Kraków 1903. Opr. kor. 2*80.
Lewicki — Zarys dziejów Polski i krajów ruskich z nią połączonych. Wyd. 1—3. Kraków 1901. Opr. kor. 2.

*) 1. Lessing, Minna v. Barnhelm, 2. Schiller, Maria Stuart, Wilhelm Tell, 3. Göthe, Hermann und Dorothea.

**) 1. Schiller: Die Jungfrau von Orleans, Balladen. 2. Grillparzer: Wehe dem, der lügt. Lektura domowa: Schiller: Wallenstein.

- Głabiński-Finkel. *Historya i statystyka austriacko-węgierskiej monarchii*. Wyd. 1—2. Lwów 1904. Opr. kor. 2.
- Matematyka.** Dziwiński — *Zasady arytmetyki i algebry*. Wyd. 3. Lwów 1907. Opr. kor. 4.
- Kranz — *Trygonometria kulista w zadaniach*. Kraków 1903. 30 hal.
- Historia naturalna.** Łomnicki — *Mineralogia i geologia*. Wyd. 5. Lwów 1900. kor. 1'60.
- Fizyka.** Kawecki i Tomaszewski — *Fizyka dla wyższych klas szkół średnich*. Wyd. 3. i 4. Kraków 1906. Opr. kor. 3'40.
- Geometria i rysunki geometryczne.** Łazarski — *Zasady geometrii wykreślnej (z atlasem)*. Wyd. 2. Lwów 1901. Opr. kor. 3'40.
-

Rozkład godzin.

PRZEDMIOT	K L A S A							Razem
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII	
Religia	2	2	2	2	2	2	2	14
Język polski	3	4	3	3	4	3	4	24
Język niemiecki . . .	6	6	5	4	4	4	4	33
Język francuski . . .	—	—	4	3	3	3	3	16
Geografia	3	2	2	2	—	—	—	9
Historia	2	2	2	3	3	3	4	19
Matematyka	3	3	3	3	4	4	4	24
Historia naturalna . .	2	2	—	—	2	2	2	10
Fizyka	—	—	3	2	—	3	4	12
Chemia	—	—	—	3	2	2	—	7
Geometria i rysunki geometryczne	—	2	2	2	3	3	2	14
Rysunki odręczne . .	4	4	4	3	3	2	2	22
Kaligrafia	2	—	—	—	—	—	—	2
Gimnastyka	2	2	2	2	2	2	2	14
Razem	29	29	32	32	32	33	33	220
Język ruski	—	—	—	2	2	2	—	6

Wynik klasyfikacji.

Klasa I A.

Stopień celujący:

1. Hilewicz Jerzy Bolesław
Nowotny Roman

Stopień pierwszy:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Abramowicz Władysław | 13. Popiel Maryan Wiktor |
| 2. Bombas Roman | 14. Popiel Mieczysław |
| 3. Botwin Józef | 15. Powolny Władysław |
| 4. Fränkel Emil | 16. Rudnicki Wiktor |
| 5. Handler Karol | 17. Siegel Juliusz |
| 6. Herman Michał Wiktor | 18. Soltys Michał |
| 7. Kirschbaum Adolf Oswald | 19. Szewc Bronisław |
| 8. Kołodziej Władysław | 20. Warski Władysław |
| 9. Maciejowski Bolesław | 21. Wolwender Tad. Mieczysław |
| 10. Nadel Leon | 22. Żak Władysław |
| 11. Panek Stanisław | 23. Zauderer Mieczysław |
| 12. Południak Bronisław | |

Dwu uczniów otrzymało stopień drugi, dwom uczniom pozwolono poprawić notę z jednego przedmiotu po wakacjach.

Klasa I B.

Stopień celujący:

1. Scheer Alfred
2. Scholtz Otto.

Stopień pierwszy:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Aslanowicz Stanisław | 7. Kalitka Romuald |
| 2. Biliński Franciszek Romuald | 8. Kloppe Franciszek |
| 3. Filipowicz Julian | 9. Łapczyński Edward Józef |
| 4. Gębala Stanisław | 10. Maresch Adolf Fryderyk |
| 5. Goldwag Szija | 11. Mitschein Józef Franciszek |
| 6. Hawling Franciszek Andrzej | 12. Nestheimer Rudolf |

13. Pariser Albert
14. Penar Antoni Franciszek
15. Wesołowski Tad. Apolinary
16. Wiktor Władysław Jan

17. Zadzieski Bronisław Tad.
18. Ziemiński Czesław Józef
19. Scholtz Juliusz

Stopień drugi otrzymało 3 uczniów, stopień trzeci 1; 3 uczniom pozwolono poprawić niedostateczną notę po wakacjach.

Klasa I C.

Stopień pierwszy:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Białostocki Aleksander | 11. Maksymowicz Teodor |
| 2. Biłyk Józef Zygmunt | 12. Muszyński Józef |
| 3. Cieśla Henryk | 13. Petryczko Franciszek |
| 4. Danik Franciszek | 14. Stachowski Jarosław |
| 5. Długosz Czesław | 15. Steinwurz Izidor Herman |
| 6. Grabowicz Stanisław | 16. Stocki Dominik |
| 7. Hyczko Adam | 17. Surmiński Tadeusz |
| 8. Katz Karol | 18. Unger Erich |
| 9. Kunasiewicz Piotr | 19. Weitz Jakób Karol |
| 10. Łuczyn Emil | 20. Zimmer Herman |

3 uczniów przeznaczono z jednego przedmiotu do egzaminu poprawczego po wakacjach, 2 uczniów otrzymało stopień trzeci.

Klasa II A.

Stopień celujący:

1. Hauer Tadeusz
2. Mańkowski Jerzy
3. Reizer Meier

Stopień pierwszy:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Fetter Franciszek | 12. Politzer Stefan |
| 2. Lachowicz Tadeusz | 13. Pospischil Maryan |
| 3. Lakser Mojżesz | 14. Reh Zygmunt |
| 4. Lang Maryan | 15. Różycki Czesław |
| 5. Mehlem Oskar | 16. Scherer Bronisław |
| 6. Mikłaszewski Jan | 17. Wagner Piotr |
| 7. Noworyta Tadeusz | 18. Wereszczyński Tadeusz |
| 8. Pałaszewski Maryan | 19. Wonsch Henryk |
| 9. Paszkiewicz Maryan | 20. Wysocki Adam |
| 10. Pilarski Stanisław | 21. Zagórski Stefan |
| 11. Pollak Stanisław. | 22. Żurowski Władysław |

Stopień drugi otrzymało uczniów 2, stopień trzeci 1 uczeń, 9 uczniom pozwolono poprawić egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach.

Klasa II B.

Stopień celujący:

1. Haas Bronisław
2. Kalwaryjski Henryk
3. Seredyński Antoni

Stopień pierwszy:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Bistroń Eugeniusz | 11. Łuczyński Jan |
| 2. Gergovich Jan. | 12. Łuczyński Kazimierz |
| 3. Hescheles Abraham | 13. Małkowski Maryan |
| 4. Kikiewicz Roman | 14. Maślanka Michał |
| 5. Klee Maryan | 15. Mazurkiewicz Tadeusz |
| 6. Kocój Michał | 16. Tennenbaum Maurycy |
| 7. Koehle Julian | 17. Tuszkiewicz Edward |
| 8. Krzyżanowski Tadeusz | 18. Wallner Tadeusz |
| 9. Kułyłak Jan | 19. Zabereszczak Stanisław |
| 10. Kurowski Mieczysław | |

Czterem uczniom pozwolono poprawić notę z jednego przedmiotu po wakacjach, dwaj otrzymali stopień drugi.

Klasa II C.

Stopień celujący:

Gliszczyński Czesław

Stopień pierwszy:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. Birtus Henryk | 13. Marcinek Karol |
| 2. Brezeń Antoni | 14. Ostruszka Franciszek |
| 3. Cifferblatt Józef | 15. Piss Jakób |
| 4. Fichtel Franciszek | 16. Pottyondy Zygmunt |
| 5. Gelles Berl | 17. Rudnicki Roman |
| 6. Haber Edward | 18. Skurski Tadeusz |
| 7. Herbinger Ganz (pryw.) | 19. Smarzewski Tadeusz |
| 8. Hreczkowski Adolf | 20. Wandel Jakób |
| 9. Jurkiewicz Maryan (pryw.) | 21. Wydrzyński Edward |
| 10. Kociaba Mikołaj | 22. Migdałło Konstanty |
| 11. Kolman Henryk | 23. Majer Eugeniusz |
| 12. Lipart Kazimierz | |

8-śmiu uczniów przeznaczono do egzaminu poprawczego z jednego przedmiotu po wakacjach. Stopień drugi otrzymało 2 uczniów.

Klasa III A.*Stopień celujący:*

1. Gadomski Władysław
2. Steinbach Salomon

Stopień pierwszy:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Jochman Edward | 12. Pastuszek Karol |
| 2. Köhli Eranciszek | 13. Paleolog Władysław |
| 3. Kruszyński Tadeusz | 14. Panzirsch Mieczysław |
| 4. Krüger Ferdynand | 15. Pelz Jerzy |
| 5. Lew Emanuel | 16. Próchnik Elias |
| 6. Liss Izidor | 17. Schneider Gwido |
| 7. Loos Emil | 18. Skórski Zygmunt |
| 8. Luśniak Eugeniusz | 19. Stribny Wilhelm |
| 9. Milet Filip | 20. Święcicki Stanisław |
| 10. Ostapiak Tomasz | 21. Weissberg Maurycy |
| 11. Oryszczak Władysław | 22. Zbořil Mikołaj |

Stopień drugi otrzymało sześciu, uczniów stopień trzeci dwóch, dziewięciu uczniom pozwolono poprawić notę z jednego przedmiotu po wakacjach.

Klasa III B.*Stopień celujący:*

1. Biegański Stanisław
2. Biliński Ignacy
3. Kroch Leon
4. Otto Bronisław

Stopień pierwszy:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Ardel Leopold | 14. Mehr Marek |
| 2. Arend Edward | 15. Milian Felix |
| 3. Barszczewski Albin | 16. Noworyta Adam |
| 4. Buchholz Emil | 17. Rozenstreich Józef |
| 5. Dindorf Adolf | 18. Sandberg Leon |
| 6. Duma Zenobiusz | 19. Schreiber Julian |
| 7. Durst Zygmunt | 20. Skalił Stanisław |
| 8. Fink Leon | 21. Solik Waleryan |
| 9. Gänger Maryan | 22. Sołuk Jakób |
| 10. Gollinger Franciszek | 23. Stern Jakób |
| 11. Karawan Bazyli | 24. Welk Maryan |
| 12. Kowalski Franciszek | 25. Wudkiewicz Maksymilian |
| 13. Leeg Roman | |

Ośmiu uczniom pozwolono poprawić notę z jednego przedmiotu po wakacjach, trzech otrzymało stopień drugi.

Klasa IV A.*Stopień celujący:*

1. Borkowski Antoni
2. Juściński Felicyan Bogdan
3. Raczyński Franciszek

Stopień pierwszy:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Babel Tadeusz | 11. Modrzelewski Ludwik |
| 2. Batycki Stanisław | 12. Paudler Emil |
| 3. Bruliński Jan | 13. Piątkowski Ludwik |
| 4. Danik Edward | 14. Piwocki Jerzy Juliusz |
| 5. Dąbrowski Tadeusz | 15. Rauch Edward |
| 6. Dudziński Franciszek | 16. Smerek Zygmunt |
| 7. Hüpsch Stanisław | 17. Szydłowski Bogdan |
| 8. Jurkiewicz Juliusz | 18. Turecki Józef |
| 9. Łodziński Włodzimierz | 19. Wisser Jan |
| 10. Mańkowski Stanisław | 20. Hozer Jan (pryw.) |

4 uczniów otrzymało stopień drugi, 10 uczniom pozwolono poprawić notę z jednego przedmiotu po wakacjach.

Klasa IV B.*Stopień pierwszy:*

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Adamek Tadeusz | 12. Krott Leopold |
| 2. Bełtowski Mieczysław | 13. Lang Karol |
| 3. Brandstätter Edward | 14. Lehr Bernard |
| 4. Dicker Karol | 15. Nas Salomon |
| 5. Dingenthal Ignacy | 16. Pępiak Ludwik |
| 6. Elmer Emanuel | 17. Romaniszyn Mieczysław |
| 7. Hahn Zygmunt | 18. Spaltenstein August |
| 8. Hiss Józef | 19. Pyszkiewicz Mieczysław |
| 9. Jedyńkiewicz Leopold | 20. Willig Leib |
| 10. Kozakiewicz Stanisław | 21. Wolak Mieczysław. |
| 11. Król Alojzy | |

Czterech uczniów otrzymało stopień drugi, dwóch stopień trzeci, siedmiu uczniom pozwolono poprawić notę z jednego przedmiotu po wakacjach.

Klasa IV C.*Stopień pierwszy:*

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Ackerbauer Adolf | 5. Karpiuk Konstanty |
| 2. Chmielowski Andrzej | 6. Krajewski Michał |
| 3. Finkelstein Bernard | 7. Makowski Bronisław |
| 4. Kaczkowski Filemon | 8. Mass Herman |

9. Matejczuk Antoni
10. Ostrowski Władysław
11. Reiser Jakób
12. Toroń Stanisław

13. Trojnar Józef
14. Wiśniewski Stanisław
16. Zmłociuk Grzegorz

Stopień drugi otrzymało 4 uczniów, 1 stopień trzeci, 11 uczniom pozwolono poprawić egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach.

Klasa V A.

Stopień celujący:

1. Czachowski Kazimierz
2. Dembiński Stanisław
3. Kalwaryjski Bernard
4. Korner Natan.

Stopień pierwszy:

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Fetter Roman | 10. Pitaszewski Edmund |
| 2. Gohling Jan | 11. Sabiński Jan |
| 3. Goldenberg Szymon | 12. Scheinmann Maurycy |
| 4. Hein Franciszek | 13. Sokal Emil |
| 5. Herzig Simche | 14. Staromiejski Włodzimierz |
| 6. Holinka Karol | 15. Stefczyk Kazimierz |
| 7. Klarfeld Salomon | 16. Stieber Henryk |
| 8. Marynowski Jan | 17. Weiss Albert. |
| 9. Otto Kazimierz | |

9 uczniom pozwolono poprawić stopień z jednego przedmiotu po wakacjach, stopień drugi otrzymało 5.

Klasa V B.

Stopień celujący:

Pineles Salomon Michel.

Stopień pierwszy:

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| 1. Bardach Henryk. | 12. Ruff Adolf |
| 2. Goebel Wilhelm | 13. Smerek Stanisław |
| 3. Gologier Izak | 14. Steiwurzel Adolf |
| 4. Kolbe Stanisław | 15. Strowski Roman |
| 5. Kreiner Jakób Hermann | 16. Toroń Władysław |
| 6. Kwaśniak Maryan Józef | 17. Włodarski Antoni |
| 7. Lang Władysław | 18. Zborzyl Aleksander |
| 8. Mucha Zygmunt | 19. Ziff Józef |
| 9. Pariser Adolf | 20. Neumann Juda |
| 10. Pesches Adolf | 21. Mychas Jan. |
| 11. Pisarski Bronisław Żdzisław | |

Stopień drugi otrzymało 7 uczniów, 8 uczniom pozwolono poprawić egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach.

Klasa VI A.

Stopień celujący:

1. Sucharda Edward
2. Unger Walter

Stopień pierwszy:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Berggrün Herman | 10. Jurkowski Józef |
| 2. Bisset Maryan | 11. Karpiński Marceli |
| 3. Dobrowolski Stanisław | 12. Kisielewski Stanisław |
| 4. Eberle Eugeniusz | 13. Kloss Kazimierz |
| 5. Eisenstein Emil | 14. Kołodziejski Stanisław |
| 6. Fuchs Izrael | 15. Mikulski Michał |
| 7. Głogowski Jan | 16. Sankowski Witold |
| 8. Hauser Rudolf | 17. Skórski Władysław |
| 9. Jochman Karol | 18. Szeligowski Stanisław |

Stopień drugi otrzymało 4 uczniów, dwom uczniom pozwolono poprawić egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach.

Klasa VI B.

Stopień pierwszy:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Bieler Bernard | 10. Lewicki Hilary |
| 2. Dornbach Tadeusz | 11. Mach Stanisław |
| 3. Janusz Michał | 12. Michalewski Stefan |
| 4. Kaliczyński Leopold | 13. Orzeł Kazimierz |
| 5. Kapustiak Izidor | 14. Rothfeld Bernard |
| 6. Kirschbaum Samuel | 15. Runge Stanisław |
| 7. Klimko Stanisław | 16. Schall Jakób |
| 8. Kosiński Kalikst | 17. Szkodziński Feliks |
| 9. Kowalski Stanisław | 18. Zerygiewicz Tadeusz |

Sześciu uczniom pozwolono poprawić egzamin z jednego przedmiotu po ferjach, trzech uczniowie otrzymali stopień drugi.

Klasa VII.

Stopień celujący:

1. Heil Józef
2. Popławski Jan
3. Toron Leopold.

Stopień pierwszy:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Blicharski Stanisław | 4. Dąbrowski Eugeniusz |
| 2. Borsukowski Bolesław | 5. Dindorf Franciszek |
| 3. Chudzikiewicz Kazimierz | 6. Długiewicz Maryan |

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 7. Geboth Henryk | 18. Nitarski Tadeusz |
| 8. Guty Jan | 19. Otto Michał |
| 9. Hauser Roman | 20. Paluch Mieczysław |
| 10. Hermelin Jakób | 21. Rzepecki Mieczysław |
| 11. Jakóbczyński Marian | 22. Rożałowski Ludwik |
| 12. Komarzyński Aleksy | 23. Smidowicz Michał |
| 13. Konopka Romuald | 24. Szmoniewski Tadeusz |
| 14. Laxer Markus | 25. Tabaczyński Zygmunt |
| 15. Małkowski Andrzej | 26. Tarnawski Filip |
| 16. Micewicz Stanisław | 27. Wiśniewski Roman |
| 17. Mieczkowski Władysław | 28. Zdzenicki Kazimierz. |

Sześciu uczniów przeznaczono do egzaminu poprawczego po wakacjach, trzech uczniowie otrzymali stopień drugi, jednego nie klasyfikowano.

Wynik egzaminu dojrzałości

w terminie letnim roku szkolnego 1906/7.

Do egzaminu ustnego zgłosiło się:

a) uczniów publicznych	32
b) eksternistów	3
Razem	35

Świadectwo dojrzałości otrzymali:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Blicharski Stanisław | 16. Paluch Mieczysław |
| 2. Borsukowski Bolesław | (z odznaczeniem) |
| 3. Dindorf Franciszek | 17. Popławski Jan |
| 4. Długiewicz Marian | (z odznaczeniem) |
| 5. Geboth Henryk | 18. Rożałowski Ludwik |
| 6. Guty Jan | 19. Smidowicz Michał |
| 7. Hauser Roman | (z odznaczeniem) |
| 8. Heil Józef (z odznaczeniem) | 20. Tabaczyński Zygmunt |
| 9. Hermelin Jakób | 21. Toroń Leopold |
| 10. Jakóbczyński Marian | (z odznaczeniem) |
| 11. Laxer Markus | 22. Wiśniewski Roman |
| 12. Małkowski Andrzej | 23. Zdzenicki Kazimierz |
| 13. Micewicz Stanisław | 24. Mitschke Karol |
| 14. Mieczkowski Władysław | 25. Kacinelówna Gizela (eksternistka). |
| 15. Nitarski Tadeusz | |

Ośmiu uczniom publicznym i 1 eksterniście pozwolono poprawić egzamin po feryach, 1 eksternistę reprobowano na rok.