

# Dziewiąte Sprawozdanie

Dyrekcji

c. k. wyższej szkoły realnej

we Lwowie

za rok szkolny 1882.



**WE LWOWIE.**

NAKŁADEM FUNDUSZU SZKOLNEGO.

Z DRUKARNI KORNELA PILLERA.

1882.



nr 128  
Sp. 143

### T r e ś ć:

- I. Przyczynek do rachunku całkowego Dra Wawrzyńca Żmurki, opracowany przez prof. Zbierzchowskiego.
  - II. Statystyka i kronika zakładu za rok szkolny 1882 przez Dyrektora.
-

# PRZYCZYNEK

## do rachunku całkowego

### Dra Wawrzyńca Żmurki

opracował

Władysław Zbierzchowski.



Jeszcze w roku 1849 przedłożył Dr. Wawrzyniec Żmurko akademii umiejętności we Wiedniu rozprawę ogłoszoną w sprawozdaniach téjże w zeszytach z Czerwca i Lipca 1849, w której zastąpił żmudną i mechaniczną metodę całkowania różniczek:

$$I \dots dy = \cos^m \varphi \sin^n \varphi \, dy$$

$$II \dots dy = (ax^2 + bx + c)^k \, x^r \, dx$$

za pomocą wzorów redukcyjnych, metodą nader ułatwioną, przerabiając przez stosowne podstawienia dane różniczki na sumę różniczek bezpośrednio całkownych, bo należących do ogólnego kształtu  $u^a \, du$ .

Na wszechstronne żądanie opracował on powtórnie ten sam temat w praktycznym skróceniu, rozszerzając dodatkowo swoją metodę do całkowania kształtów:

$$III \dots dy = P e^{ax} \, x^r \, dx,$$

gdzie P przedstawia iloczyn funkcji goniometrycznych w kształcie:

$$P = [\cos m_1 x]^{k_1} [\cos m_2 x]^{k_2} \dots [\sin n_1 x]^{s_1} [\sin n_2 x]^{s_2} \dots$$

i przedłożył tę nową pracę komitetowi byłego towarzystwa technicznego we Lwowie dnia 15. kwietnia 1867. Towarzystwo ogłosiło tę pracę drukiem w języku niemieckim pod tytułem: „*Beitrag zum Integral-Calcul von Lorenz Żmurko*“.

Ponieważ metoda Dra Żmurki posługując się kilku zaledwie zasadniczymi wzorami goniometrii i rachunku różniczkowego, dochodzi bez pomocy do tego urobionych, liczących, do spamiętania nader trudnych wzorów redukcyjnych, do wyprowadzenia naukowo dość obszernego zakresu całek nieoznaczonych, uważałem za stosowne, korzystając z upoważnienia i wskazówek Szanownego Autora podać tę pracę w języku

polskim, i wyjaśniając teorię licznemi stosownemi przykładami ogłosić takową w niniejszém sprawozdaniu.

Do ogłoszenia tej pracy zachęciło mnie nadto przekonanie przysłuszenia się nią kolegom fachowym, oparte na doświadczeniu uabytém podczas studjów mechaniki, fizyki matematycznej, i licznych działów matematyki. Bardzo często bowiem i z wielką korzyścią posługiwałem się metodą całkowania Dra Żmurki przy rozwiązaniu rozlicznych zagadnień z dziedziny wymienionych powyżej umiejętności.

## §. 1. Przerobienie różniczki II na kształt różniczki I.

W. Uwolnienie różniczki II od ujemnego wykładnika zmiennój zasadniczej.

Ze względu na ujemne znaczenie wykładnika  $r$ , zachodzić będzie tylko potrzeba przerobienia następujących dwóch typów:

$$1) \quad A = \frac{(ax^2 + bx + c)^2}{x^r} dx; \quad B = \frac{dx}{x^r (ax^2 + bx + c)^k}$$

gdzie  $r$  oznacza już dodatnie całkowite, a  $k$  dodatnie nieparzyste liczby.

W celu zamierzonego przerobienia, możemy napisać:

$$2) \quad A = \frac{(ax^2 + bx + c)^{\frac{k+1}{2}}}{x^r (ax^2 + bx + c)^{\frac{1}{2}}} dx = A_1 + A_2 \quad \text{gdzie}$$

$$A_1 = \frac{a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{r-1}x^{r-1}}{x^r (ax^2 + bx + c)^{\frac{1}{2}}} dx$$

$$3) \quad A_2 = \frac{a_r + a_{r+1}x + a_{r+2}x^2 + \dots}{(ax^2 + bx + c)^{\frac{1}{2}}} dx$$

Wyrażenia  $A_1$  i  $A_2$  otrzymaliśmy, wykonawszy naznaczone potęgowanie w liczniku wyrażenia  $A$ , i rozkładając ułamek na dwie partye. W partyi  $A_1$  zatrzymaliśmy te wyrazy licznika, w których wykładnik zmiennój mniejszy jest jeszcze od  $r$ . Pozostałe wyrazy należą do partyi  $A_2$  i posiadają wspólny czynnik  $x^r$ , który uprości się z takim samym czynnikiem mianownika. Różniczka  $A_2$  uwolnioną została od ujemnego wykładnika zmiennój zasadniczej. Różniczka  $A_1$  objęta jest kształtem różniczki B. W téj ostatniej użyjemy: Podstawienia odwróconej wartości zmiennój.

$$4) \quad \text{Mamy bowiem dla } x = \frac{1}{z} :$$

$$dx = -\frac{dz}{z^2}; \quad B = -\frac{z^{r+k-2}}{(a + bz + cz^2)^{\frac{k}{2}}} dz.$$

Wykładnik licznika nie może tu być ujemnym, bo  $r$  i  $k$  wynoszą razem co najmniej 2.

- 5) Rozłożenie różniczki  $A$  na partye staje się zbyt ciężkim, jeżeli okaże się  $r$  większym lub równym liczbie  $k + 2$ ; wtedy należy użyć bezpośrednio podstawienia odwróconej wartości zmiennej.

Posiadając sposób uwolnienia różniczki II od ujemnego całkowitego wykładnika zmiennej zasadniczej możemy nadal takowy przyjąć zawsze jako dodatni i całkowity.

3. Przerobienie różniczki II o dodatnim całkowitym wykładniku  $r$  do sumy kształtów I.

Mysł zasadnicza, jaką się przy przerobieniu tém kierujemy jest następująca: Trójmianowi:

$$6) \quad T = ax^2 + bx + c = \frac{(2ax + b)^2 + (4ac - b^2)}{4a} \quad \text{gdy } a > 0$$

$$= \frac{(b^2 - 4ac) - (2ax + b)^2}{4(-a)} \quad \text{„ } a < 0$$

nadamy poprzednio kształt dwumianu, a potem uwzględniając znaki wyrazów dwumianu i korzystając ze wzorów:

- 7)  $1 = \sin^2 \varphi + \cos^2 \varphi$  lub  $1 = \sec^2 \varphi - \operatorname{tg}^2 \varphi$   
stosownym podstawieniem sprowadzamy go do sumy kształtów I.

I tak, przyjąwszy dla uproszczenia:

$$8) \quad \begin{aligned} 4ac - b^2 &= \alpha^2 \quad \text{przyczém } 4ac > b^2 \\ b^2 - 4ac &= \beta^2 \quad \text{„ } 4ac < b^2 \end{aligned}$$

$$\frac{dT}{dx} = 2ax + b = T_1; \quad \frac{\alpha^{k+1}}{2^{k+r+1} a^{2+r+1}} = N\alpha;$$

$$\frac{\alpha^{k+1}}{2^{k+r-1} (-a)^{2+r+1}} = N\alpha'$$

mamy w poszczególnych możliwych tu przypadkach:

1) Dla  $a > 0$ ;  $4ac > b^2$

$$T = \frac{T_1^2 + \alpha^2}{4a}$$

Tu bacząc na drugi wzór w 7) należy użyć podstawienia:

9)  $T_1 = \alpha \operatorname{tg} \varphi$       zaczém:

$$x = \frac{\alpha \sin \varphi - b \cos \varphi}{2a \cos \varphi}; \quad dx = \frac{\alpha d\varphi}{2a \cos^2 \varphi}; \quad T = \frac{\alpha^2}{4a \cos^2 \varphi}$$

$$T^{\frac{1}{2}} x^r dx = \frac{N\alpha (\alpha \sin \varphi - b \cos \varphi)^r}{(\cos \varphi)^{k+r+2}} d\varphi = \int [K \cos^m \varphi \sin^n \varphi d\varphi].$$

Chcąc powrócić do pierwotnej zmiennej, użyjemy jednego ze wzorów:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \varphi &= \frac{T_1}{\alpha}; \quad \sin \varphi = \frac{T_1}{\sqrt{4aT}}; \quad \cos \varphi = \frac{\alpha}{\sqrt{4aT}} \\ \text{10) } \left( \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} \right)^{\pm 1} &= \operatorname{cosec} \varphi \mp \cotg \varphi = \frac{\sqrt{4aT} \mp \alpha}{T_1} \\ \left( \operatorname{tg} \frac{90 - \varphi}{2} \right)^{\pm 1} &= \sec \varphi \mp \operatorname{tg} \varphi = \frac{\sqrt{4aT} \mp T_1}{\alpha}. \\ &2) \text{ Dla } a > 0; \quad 4ac < b^2 \\ & \quad \quad \quad T = \frac{T_1^2 - \beta^2}{4a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{11) } & \text{a przyjmując: } T_1 = \beta \sec \varphi, \text{ zaczém:} \\ x &= \frac{\beta - b \cos \varphi}{2a \cos \varphi}; \quad dx = \frac{\beta \sin \varphi}{2a \cos^2 \varphi} \text{ mamy ostatecznie:} \end{aligned}$$

$$T = \frac{\beta^2 \operatorname{tg}^2 \varphi}{4a}; \quad T^{\frac{k}{2}} x^r dx = \frac{N_{\beta} (\beta - b \cos \varphi)^r}{(\cos \varphi)^{k+r+2}} dy = S [K \cos^m \varphi \sin^n \varphi d\varphi].$$

Do wprowadzenia pierwotnej zmiennej posłużą wzory:

$$\begin{aligned} \text{12) } \operatorname{tg} \varphi &= \frac{\sqrt{4aT}}{\beta}; \quad \sin \varphi = \frac{\sqrt{4aT}}{T_1}; \quad \cos \varphi = \frac{\beta}{T_1} \\ \left( \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} \right)^{\pm 1} &= \frac{T_1 \mp \beta}{\sqrt{4aT}}; \quad \left( \operatorname{tg} \frac{90 - \varphi}{2} \right)^{\pm 1} = \frac{T_1 \mp \sqrt{4aT}}{\beta}. \\ &3) \text{ Dla } a < 0; \quad 4ac > b^2 \\ & \quad \quad \quad T = -\frac{T_1^2 + \alpha^2}{4(-a)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{13) } & \text{a przyjmując: } T_1 = a \operatorname{tg} \varphi, \text{ zaczém:} \\ x &= \frac{b \cos \varphi - \alpha \sin \varphi}{2(-a) \cos \varphi}; \quad dx = -\frac{\alpha d\varphi}{2(-a) \cos^2 \varphi} \text{ otrzymamy:} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T &= -\frac{\alpha^2}{4(-a) \cos^2 \varphi}; \quad T^{\frac{k}{2}} x^r dx = \frac{(-1)^{\frac{k}{2} + r + 1} N_{\alpha} (b \cos \varphi - \alpha \sin \varphi)^r}{(\cos \varphi)^{k+r+2}} d\varphi = \\ &= S [K \cos^m \varphi \sin^n \varphi d\varphi]. \end{aligned}$$

Do wprowadzenia pierwotnej zmiennej użyjemy jednego ze wzorów 10).

$$4) \text{ Dla } a < 0; \quad 4ac < b^2$$

$$T = \frac{\beta^2 - T_1^2}{4(-a)}$$

$$\text{14) } \text{a przyjmując: } T_1 = \beta \sin \varphi, \text{ zaczém:}$$

$$x = \frac{b - \beta \sin \varphi}{2(-a)}; \quad dx = -\frac{\beta \cos \varphi d\varphi}{2(-a)} \text{ otrzymamy:}$$

$$T = \frac{\beta^2 \cos^2 \varphi}{4(-a)}; \quad T^{\frac{k}{2}} x^r dx = (-1)^{\frac{k}{2} + r + 1} N' \beta (b - \beta \sin \varphi)^r \cos^{\frac{k+1}{2}} \varphi d\varphi = \\ = S [K \cos^m \varphi \sin^n \varphi d\varphi].$$

Do wprowadzenia pierwotnej zmiennej posłużą wzory:

$$15) \quad \sin \varphi = \frac{T_1}{\beta}; \quad \cos \varphi = \frac{\sqrt{4(-a)T}}{\beta}; \quad \operatorname{tg} \varphi = \frac{T_1}{\sqrt{4(-a)T}} \\ \left( \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} \right)^{\pm 1} = \frac{\beta \mp \sqrt{4(-a)T}}{T_1}; \quad \left( \operatorname{tg} \frac{90 - \varphi}{2} \right)^{\pm 1} = \frac{\beta \mp T_1}{\sqrt{4(-a)T}}.$$

5) Dla  $4ac = b^2$  mamy nareszcie:

$$16) \quad T = \frac{T_1^2}{4a}; \quad x = \frac{T_1 - b}{2a}; \quad dx = \frac{dT_1}{2a} \\ T^{\frac{k}{2}} x^r dx = \frac{(T_1 - b)^r T_1^k dT_1}{2^{k+r+1} a^{\frac{k}{2} + r + 1}}$$

co można wprost zcałkować.

6) Dla  $b = 0$ , otrzymamy idąc tą samą drogą z różniczki II jedną tylko różniczkę kształtu I.

Z teorii powyższej, wyczerpującej wszelkie możliwe tu przypadki, dochodzimy do następującej reguły:

Uczyniwszy w każdym razie mianownik dwumianu, powstałego z trójmianu różniczki II dodatnim, wprowadzimy w miejsce zmiennego wyrazu licznika, jego wyraz stały pomnożony przez  $\operatorname{tg} \varphi$ , jeżeli oba wyrazy posiadają ten sam znak. W przeciwnym razie wprowadzimy wyraz stały pomnożony przez  $\sec^2 \varphi$ , lub  $\sin^2 \varphi$  według tego, czy zmienny wyraz licznika jest dodatnim, czy też ujemnym.

Rozwiązaniem różniczki II załatwiło się jeszcze zcałkowanie różniczki:

$$18) \quad dy = \frac{x^r dx}{(a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \dots + a_{n-1} x^{1^{n-1}} + a_n x^{1^n})^m}$$

dla dowolnych całkowitych wartości wykładnika  $r$  i dodatniego całkowitego  $m$ . Możemy bowiem w tym przypadku rozłożyć mianownik na czynniki dwu- i trójmianowe, a dalej cały ułamek na ułamki proste, które po części dadzą się wprost zcałkować, po części przybiorą kształt różniczki II.

Poniżej umieszczamy tabelkę z kilkunastu przykładami różniczki II. Polecamy jednak czytelnikowi dla nabycia wprawy zakryć rubrykę obejmującą rozwiązania, i bez pomocy rozwiniętych tu wzorów, kierując się li tylko wyłuszczoneymi zasadami próbować dobrać stosowne podstawienia.

a	b	c	k	r	Rozwiązanie
2	1	1	-1	2	$T_1 = \alpha \operatorname{tg} \varphi \dots$ według 9) i 10)
1	3	2	3	0	$T_1 = \beta \operatorname{sec} \varphi \dots$ „ 11) i 12)
-1	3	-1	1	2	$T_1 = \beta \sin \varphi \dots$ „ 14) i 15)
1	6	9	-3	1	$T = \frac{T_1^2}{4a} \dots$ „ 16)
-3	2	-2	-1	1	$T_1 = \alpha \operatorname{tg} \varphi \dots$ „ 13) i 10)
2	1	3	1	2	$T_1 = \alpha \operatorname{tg} \varphi \dots$ „ 9) i 10)
-1	3	-2	-1	2	$T_1 = \beta \sin \varphi \dots$ „ 14) i 15)
1	1	1	3	-1	..... „ 2)
-2	1	-1	1	3	$T_1 = \alpha \operatorname{tg} \varphi \dots$ „ 13) i 10)
1	2	3	1	-3	$x = \frac{1}{z}$ według 4), a dalej $T_1 = \alpha \operatorname{tg} \varphi$ według 9) i 10)
1	2	1	3	$\pm 1$	$Tu T^2 x^r dx = (x \pm 1)^3 x^{\pm 1} dx$ można wprost zcałkować.
2	5	2	-3	0	$T_1 = \beta \operatorname{sec} \varphi \dots$ według 11) i 12)
1	4	3	-1	-1	$x = \frac{1}{z}$ według 4), a dalej $T_1 = \beta \operatorname{sec} \varphi$ według 11) i 12)

### Przykład.

$$\int \frac{(x^2 - 3x - 2)^{\frac{1}{2}}}{x} dx = \int \frac{x^2 - 3x - 2}{x(x^2 - 3x - 2)^{\frac{1}{2}}} dx = A_1 + A_2$$

$$A_1 = \int \frac{x - 3}{(x^2 - 3x - 2)^{\frac{1}{2}}} dx$$

$$T = x^2 - 3x - 2 = \frac{(2x - 3)^2 - 17}{4}; \quad 2x - 3 = \sqrt{17} \operatorname{sec} \varphi; \quad x = \frac{\sqrt{17} \operatorname{sec} \varphi + 3}{2}$$

$$dx = \frac{\sqrt{17} \sin \varphi}{2 \cos^2 \varphi} d\varphi; \quad T^{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{17}}{2} \operatorname{tg} \varphi;$$

$$A_1 = \int \frac{\sqrt{17} \operatorname{sec} \varphi - 3}{\sqrt{17} \operatorname{tg} \varphi} d\varphi = \int \frac{d\varphi}{\sin \varphi} - \frac{3}{\sqrt{17}} \int \frac{\cos \varphi}{\sin \varphi} d\varphi =$$

$$= \log (\operatorname{cosec} \varphi - \operatorname{cotg} \varphi) - \frac{3}{\sqrt{17}} \log \sin \varphi =$$

$$\log \frac{2x - (3 + \sqrt{17})}{2\sqrt{x^2 - 3x - 2}} - \frac{3}{\sqrt{17}} \log \frac{2\sqrt{x^2 - 3x - 2}}{2x - 3} =$$



$$= \log \frac{[2x - (3 + \sqrt{17})][2x - 3]^{\frac{3}{2}}}{(3 + \sqrt{17})^{\frac{3}{2}} [x^2 - 3x - 2]^{\frac{1}{2\sqrt{17}}}} + C_1$$

$$A_1 = -2 \int \frac{dx}{x(x^2 - 3x - 2)^{\frac{1}{2}}}$$

$$x = \frac{1}{z}; \quad dx = -\frac{dz}{z^2}, \quad A_1 = 2 \int \frac{dz}{(-2z^2 - 3z + 1)^{\frac{1}{2}}}$$

$$T = -2z^2 - 3z + 1 = \frac{17 - (4z + 3)^2}{8}; \quad 4z + 3 = \sqrt{17} \sin \varphi;$$

$$z = \frac{\sqrt{17} \sin \varphi - 3}{4}; \quad T^{\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{17}{8}} \cos \varphi;$$

$$A_1 = \sqrt{2} \int d\varphi = \sqrt{2} \varphi = \sqrt{2} \arcsin \left( \sin \frac{4z + 3}{\sqrt{17}} \right) = \sqrt{2} \arcsin \left( \sin \frac{3x + 4}{\sqrt{17} x} \right) + C_2$$

$$\int \frac{x^2 - 3x - 2}{x} dx = \log \frac{[2x - (3 + \sqrt{17})][2x - 3]^{\frac{3}{2}}}{(3 + \sqrt{17})^{\frac{3}{2}} [x^2 - 3x - 2]^{\frac{1}{2\sqrt{17}}}} + \sqrt{2} \arcsin \left( \sin \frac{3x + 4}{\sqrt{17} x} \right) + C.$$

Wprowadzenie pierwotnej zmiennej po ostatecznym zcałkowaniu różniczki, częstokroć uader żmudne i wymagające pewnej wprawy w wykonywaniu działań algebraicznych, jest koniecznym przy całkach nieoznaczonych; można go atoli w wielu razach uniknąć przy całkach określonych, jeżeli odnośnie do podstawionej zmiennej niezależnej oznaczy się, o ile to jest możliwem, wartości granic całki.

Biorąc n. p. powyższą całkę w granicach od  $\frac{\sqrt{17}+3}{2} = a$  do  $+\infty$

znajdziemy bacząc na związek  $\sec \varphi = \frac{2x - 3}{\sqrt{17}}$ : dla  $x = a$ ,

$\sec \varphi = 1$ ,  $\varphi = 0$ ; dla  $x = \infty$ ,  $\sec \varphi = \infty$ ,  $\varphi = \frac{\pi}{2}$ , zaczém:

$$\text{dla } \frac{3}{\sqrt{17}} = \beta < 1$$

$$A_1 = \left[ \log \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} - \beta \log \sin \varphi \right]_{\frac{0}{2}}^{\frac{\pi}{2}} = \left[ \log \frac{(\cos \frac{\varphi}{2})^{\beta+1}}{(\sin \frac{\varphi}{2})^{1-\beta}} \right]_{\frac{0}{2}}^{\frac{\pi}{2}} = \infty.$$

Ze względu na  $z = \frac{1}{x}$ , mamy dla  $x = a$ ,  $z = \frac{1}{a}$ ;

dla  $x = \infty$ ,  $z = 0$ , a dalej ze względu na  $\sin \varphi = \frac{4z + 3}{\sqrt{17}}$  dla

$$z = \frac{2}{\sqrt{17} + 3}, \quad \sin \varphi = 1, \quad \varphi = \frac{\pi}{2}; \quad \text{dla } z = 0, \quad \sin \varphi = \beta$$

$\varphi = \arcsin(\sin = \beta)$  zaczém:

$$A_2 = \sqrt{2} \varphi \Big|_{\frac{\pi}{2}}^{\arcsin(\sin = \beta)} = \sqrt{2} \arcsin(\sin = \beta) - \frac{\pi}{\sqrt{2}}$$

ostatecznie:

$$\int_{\alpha}^{+\infty} \frac{(x^2 - 3x - 2)^{\frac{1}{2}}}{x} dx = \infty.$$

## §. 2. Niektóre przerobienia dotyczące kształtów I i II.

1) Dla dodatnich całkowitych wartości głosek  $m$  i  $n$ , mamy, przyjmąwszy jeszcze  $2n > m$ :

$$\frac{\sin^{2n} \varphi}{\cos^m \varphi} d\varphi = \frac{(1 - \cos^2 \varphi)^n}{\cos^m \varphi} d\varphi = S_1 + S_2, \quad \text{przyczém:}$$

$$S_1 = \frac{1 - \binom{n}{1} \cos^2 \varphi + \binom{n}{2} \cos^4 \varphi - \dots + (-1)^\sigma \binom{n}{\sigma} \cos^{2\sigma} \varphi}{\cos^m \varphi} d\varphi$$

$$19) \quad S_2 = (-1)^{\sigma+1} \left\{ \binom{n}{\sigma+1} \cos^{2\sigma+2-m} \varphi - \binom{n}{\sigma+2} \cos^{2\sigma+4-m} \varphi + \dots + \right. \\ \left. + (-1)^{n-\sigma-1} \binom{n}{n} \cos^{2n-m} \varphi \right\} d\varphi$$

$$2\sigma < m, \quad 2\sigma + 2 \geq m.$$

Podobnie znajdziemy przy tych samych warunkach:

$$20) \quad \frac{\cos^{2m} \varphi}{\sin^n \varphi} d\varphi = S_1' + S_2'$$

t. j. Jeżeli w I. wykładnik licznika jest parzysty i większy jak wykładnik mianownika, wyrazimy funkcją licznika przez funkcją mianownika i rozłożymy ułamek według 17) lub 18) na dwie partye. Pierwsza partya nie posiada w mianowniku żadnej funkcji, w drugiej zaś partyi góruje wykładnik mianownika nad wykładnikiem licznika.

2) Dla dodatnich całkowitych wartości wykładników  $m$  i  $n$  i związku  $2n + 1 > m$ :

$$21) \quad \frac{d\varphi}{\sin^m \varphi \cos^{\frac{2n+1-m}{2}} \varphi} = \frac{d\varphi (\sin^2 \varphi + \cos^2 \varphi)^n}{\sin^m \varphi \cos^{\frac{2n+1-m}{2}} \varphi} = p_1 + p_2.$$

Po wykonaniu potęgi licznika, otrzymamy w partyi  $p_1$  wszystkie te wyrazy, w których licznik i mianownik posiadają wspólny czynnik  $\sin^m \varphi$  i zatrzymują samą tylko dostawę w mianowniku. W partyi  $p_2$  pozostanie w mianowniku po uproszczeniu przez  $\cos^{\frac{2n+1-m}{2}} \varphi$  sama tylko potęga wstawy. W każdym z otrzymanych wyrazów okaże się stopień mianownika o jednostkę wyższym od stopnia licznika. Wprowadzony tu czynnik:

$$(\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi)^n = 1^n$$

możnaby nazwać całkującą jednostką.

3) Dla  $\cos \varphi + i \sin \varphi = e^{i\varphi} = u$  mamy:

$$22) \quad \begin{aligned} u^{\pm r} &= e^{\pm ir} = \cos r\varphi \pm i \sin r\varphi \quad \text{zaczem:} \\ \cos r\varphi &= \frac{u^r + u^{-r}}{2}; \quad \sin r\varphi = \frac{u^r - u^{-r}}{2i}; \quad i = \sqrt{-1}. \end{aligned}$$

Na podstawie tych wzorów, otrzymamy dla wyrażenia  $P$ , uwi-docznionego w III:

$$P = \frac{(u^{m_1} + u^{-m_1})^{k_1} (u^{m_2} + u^{-m_2})^{k_2} \dots (u^{n_1} + u^{-n_1})^{s_1} (u^{n_2} + u^{-n_2})^{s_2} \dots}{2^{k_1 + k_2 + \dots + s_1 + s_2 + \dots} i^{s_1 + s_2 + \dots}}$$

Wyrażenie to przybierze po wykonaniu potęg i mnożeń w liczniku kształt:

$$P = \frac{A u^\alpha + B u^\beta + \dots + A' u^{-\alpha'} + B' u^{-\beta'} \dots}{2^{k_1 + k_2 + \dots + s_1 + s_2 + \dots} i^{s_1 + s_2 + \dots}}$$

Ze względu na 22) otrzymamy dalej:

$$P = \frac{A \cos \alpha \varphi + B \cos \beta \varphi + \dots + A' \cos \alpha' \varphi + B' \cos \beta' \varphi + \dots}{2^{k_1 + k_2 + \dots + s_1 + s_2 + \dots} i^{s_1 + s_2 + \dots}} + \frac{A \sin \alpha \varphi + B \sin \beta \varphi + \dots - A' \sin \alpha' \varphi - B' \sin \beta' \varphi - \dots}{2^{k_1 + k_2 + \dots + s_1 + s_2 + \dots} i^{s_1 + s_2 + \dots} - 1}$$

Wyrażenie  $P$  mając wartość rzetelną nie może po dokonaniem prze-robieniu stać się dwumianem w części urojonym, dlatego w ostatnim wyniku musi się ta część przywieść do zera, która przyczynia się do utworzenia części urojonej. I tak będzie:

$$23) \quad P = \frac{A \cos \alpha \varphi + B \cos \beta \varphi + \dots + A' \cos \alpha' \varphi + B' \cos \beta' \varphi + \dots}{2^{k_1 + k_2 + \dots + s_1 + s_2 + \dots} i^{s_1 + s_2 + \dots}}$$

gdy suma  $(s_1 + s_2 + \dots)$  jest parzysta, albo

$$24) \quad P = \frac{A \sin \alpha \varphi + B \sin \beta \varphi + \dots - A' \sin \alpha' \varphi - B' \sin \beta' \varphi - \dots}{2^{k_1 + k_2 + \dots + s_1 + s_2 + \dots} i^{s_1 + s_2 + \dots} - 1}$$

gdy takowa jest nieparzysta.

### §. 3. Całkowanie różniczki I.

A). Z powyższego przerabiania funkcji P możemy zawsze użytkować, jeżeli  $m$  i  $n$  są liczbami dodatnimi. Wrazie zaś dodatnich parzystych  $m$  i  $n$  jesteśmy zmuszeni daną różniczkę za pomocą przerabiania funkcji P do całkowania przygotować.

W innych przypadkach zamienimy natychmiast funkcję goniometryczną I. na funkcję algebraiczną bezpośrednio całkowaną za sprawą stosownej jednej z następujących pięć różnych substytucji:

$$\sin \varphi = u; \quad \cos \varphi = u; \quad \operatorname{tg} \varphi = u; \quad \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} = u; \quad \operatorname{tg} \frac{90 - \varphi}{2} = u$$

których przeprowadzenie umieścić się da w następujących 5ciu układach:

- 25)  $\sin \varphi = u, \quad \cos \varphi = \sqrt{1-u^2}, \quad d\varphi = \frac{du}{\sqrt{1-u^2}}$
- 26)  $\cos \varphi = u, \quad \sin \varphi = \sqrt{1-u^2}, \quad d\varphi = -\frac{du}{\sqrt{1-u^2}}$
- 27)  $\operatorname{tg} \varphi = u, \quad \sin \varphi = \frac{u}{\sqrt{1+u^2}}, \quad \cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{1+u^2}}, \quad d\varphi = \frac{du}{1+u^2}$
- 28)  $\operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} = u, \quad \sin \varphi = \frac{2u}{1+u^2}, \quad \cos \varphi = \frac{1-u^2}{1+u^2}, \quad d\varphi = \frac{2du}{1+u^2}$
- 29)  $\operatorname{tg} \frac{90-\varphi}{2} = u, \quad \sin \varphi = \frac{1-u^2}{1+u^2}, \quad \cos \varphi = \frac{2u}{1+u^2}, \quad d\varphi = -\frac{1+u^2}{2du}$

Uważając, aby którekolwiek z tych podstawień nadało w poszczególnych przypadkach różniczkę I. kształt algebraiczny bezpośrednio całkwalny wolny już od dwumianów z ujemnym lub ułamkowym wykładnikiem przechodzimy do następujących do spamiętania łatwych reguł zasadniczych:

B). „Jeżeli w różniczkę I wykładnik wstawy albo dostawy jest liczbą dodatnią nieparzystą, to użyjemy podstawienia funkcji dostawy lub względnie funkcji wstawy“ 25) 26).

C). „Jeżeli w różniczkę I suma wykładników jest liczbą ujemną parzystą, to użyjemy podstawienia stycznnej całego kąta“ 27).

D). „Jeżeli w różniczkę I suma wykładników jest ujemna, a poszczególne wykładniki całkowite i o przeciwnych znakach, to użyjemy podstawienia stycznnej połowy kąta albo stycznnej połowy kąta dopełniającego, według tego, czy wykładnik wstawy, czy też wykładnik dostawy jest ujemny“ 28) 29).

Wyjątek do reguł zawartych w A, B, C i D, tworzą te przypadki, w których jedna z funkcyi posiada parzysty dodatny wykładnik, przewyższający ujemny wykładnik drugiej funkcyi, albo w których suma obydwóch wykładników ujemnych jest nieparzystą. Atoli i w tych wyjątkowych przypadkach przeróbki umieszczone w §. 2. wystarczą aby różnicze I nadać kształt podpadający pod jedną z reguł A, B, C, D.

Reguły te obejmują wszystkie możliwe kombinacye z całkowitych wartości wykładników  $m$  i  $n$ , ale ze względu na prawidła B dopuszczają one jeszcze dowolność jednego z wykładników obok drugiego całkowitego i nieparzystego, a ze względu na prawidła C dowolność obydwóch wykładników, byle ich suma była ujemną liczbą parzystą.

Dla ćwiczenia w dobieiranii stosownych podstawień, posłużą następujące tabelka, w której rubryki oznaczone głoskami  $m$  i  $n$  obejmują różnorakie szczegółowe wartości wykładników w różnicze I. I tu musimy zauważyć, że korzystniej będzie dla czytelnika, jeżeli sprawdziwszy z początku rubrykę rozwiązań potem takową zakryje i samodzielnie stosowne podstawienia wynajdzie.

m	n	Rozwiązanie
1	3	według A 23) lub wygodniej według B 25) 26); najwygodniej według 25), bo $n > m$
2	1	według A 24) lub wygodniej według B 26)
3	4	" A 24) " " " B 25)
3	-1	" B 25)
6	-3	Funkcyę licznika wyrazić przez funkcyą mianownika §. 2 1) a dalej pierwszą partyą według D 28), drugą według A 24), lub wygodniej według B 26)
5	-2	według B 25)
2	-4	" C 27)
1	-3	" C 27) albo według B 25)
2	-3	" D 28)
1	-4	" D 28) albo według B 25)
-1	3	" B 26)
-2	3	" B 26)
-3	4	Funkcyę licznika wyrazić przez funkcyą mianownika §. 2. 1), a dalej pierwszą partyą według D 28), drugą według D 29), albo wygodniej według B 26)
-4	2	według C 27)
-3	1	" C 27) albo według B 26)
-2	1	" D 29) " " B 26)
-3	2	" D 29)
-2	-2	" C 27)
-1	-1	" C 27)

m	n	Rozwiązanie
-2	-1	Pomnożyć licznik całkującą jednostką ( $\cos^2\varphi + \sin^2\varphi$ ) §. 2. 2), a dalej pierwszą partycją według D 28), drugą według D 29), albo wygodniej według B 26)
-1	-2	Pomnożyć licznik całkującą jednostką ( $\cos^2\varphi + \sin^2\varphi$ ) §. 2. 2) a dalej pierwszą partycją według D 28), albo wygodniej według B 25) drugą według D 29)
4	2	według A 23)
$-\frac{3}{2}$	1	" B 26)
3	$\frac{3}{4}i$	" B 25)
$\frac{1}{3}$	$-\frac{7}{3}$	" C 27)
$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{3}$	" C 27)
$-\frac{1}{2}$	$-\frac{2}{2}$	" C 27)

### Przykład:

$$dy = \cos\varphi \sin^3\varphi d\varphi$$

$$\text{dla } \sin\varphi = u, \quad y = \int u^3 du = \frac{\sin^4\varphi}{4} + C$$

$$\begin{aligned} \text{„ } \cos\varphi = u, \quad y &= -\int u(1-u^2) du = -\frac{\cos^4\varphi}{4} (2 - \cos^2\varphi) + C' = \\ &= -\frac{1 - \sin^2\varphi}{4} (1 + \sin^2\varphi) + C' = \frac{\sin^4\varphi}{4} - \frac{1}{4} + C' = \\ &= \frac{\sin^4\varphi}{4} + c. \end{aligned}$$

nareszcie według A:

$$\begin{aligned} y &= \frac{1}{16} i \int [(u^4 - u^{-4}) - 2(u^2 - u^{-2})] d\varphi = -\frac{1}{8} \int (\sin 4\varphi - 2 \sin 2\varphi) d\varphi = \\ &= -\frac{1}{8} \left( -\frac{\cos 4\varphi}{4} + \cos 2\varphi \right) + C'' = -\frac{1}{32} (4\cos 2\varphi - \cos 4\varphi - 3) + C = \\ &= -\frac{1}{32} (4\cos 2\varphi + 2\sin^2 2\varphi - 4) C + \frac{1}{8} (\cos^2\varphi - \sin^2\varphi + 2\sin^2\varphi \cos^2\varphi - 1) + C = \\ &= \frac{\sin^4\varphi}{4} + C. \end{aligned}$$

### §. 4. Całkowanie różniczki ...

Podług §. 2. 3) można wyrażenie P w różniczce III. przerobić na sumę wyrazów o jednym z kształtów:

$$N \cos q\varphi, \quad \text{albo} \quad N \sin q\varphi$$

przez co całka:

$$30) \quad y = \int P\varphi^r e^{p\varphi} d\varphi$$

przemieni się w sumę całek:

$$N \int \cos(q\varphi) e^{p\varphi} \varphi^r d\varphi \quad \text{albo} \quad N \int \sin(q\varphi) e^{p\varphi} \varphi^r d\varphi$$

których wartość mamy wyznaczyć. W tym celu mamy:

$$31) \quad d\left(\frac{e^{a\varphi} \varphi^r}{a}\right) = e^{a\varphi} \varphi^r d\varphi + \frac{e^{a\varphi}}{a} r \varphi^{r-1} d\varphi.$$

Całkując tę równość obustronnie i przestawiając wyrazy, znajdziemy:

$$32) \quad I_r = \int e^{a\varphi} \varphi^r d\varphi = \frac{e^{a\varphi} \varphi^r}{a} - \frac{r}{a} \int e^{a\varphi} \varphi^{r-1} d\varphi = \frac{e^{a\varphi} \varphi^r}{a} - \frac{r}{a} I_{r-1}.$$

Przyjmując tutaj  $(r - s)$  w miejsce głośki  $r$ , i mnożąc równość obustronnie przez  $\frac{(-1)^s r!}{a^s (r-s)!}$ , otrzymamy:

$$\frac{(-1)^s r!}{a^s (r-s)!} I_{r-s} = \frac{(-1)^s r!}{a^{s+1} (r-s)!} \varphi^{r-s} e^{a\varphi} + \frac{(-1)^{s+1} r!}{a^{s+1} [r-(s+1)]!} I_{r-(s+1)}$$

a ztąd, biorąc kolejno:

$$s = 0, 1, 2, \dots, (r-1), r$$

$(r+1)$  równości, które dodane obustronnie do siebie doprowadzą po opuszczeniu równych wyrazów do następującego związku:

$$33) \quad I_r = \sum_{s=0}^{s=r} \frac{(-1)^s r! \varphi^{r-s} e^{a\varphi}}{(r-s)! a^{s+1}}$$

Przyjmijmy nareszcie:

$$a = p + iq = g e^{\psi i} = g \cos \psi + i g \sin \psi, \quad \text{zaczém:}$$

$$34) \quad g^2 = p^2 + q^2, \quad \operatorname{tg} \psi = \frac{q}{p}$$

$$e^{a\varphi} = e^{p\varphi} e^{iq\varphi} = e^{p\varphi} (\cos q\varphi + i \sin q\varphi)$$

$$a^{s+1} = g^{s+1} e^{(s+1)\psi i} = g^{s+1} (\cos (s+1)\psi + i \sin (s+1)\psi)$$

$$\frac{e^{a\varphi}}{a^{s+1}} = \frac{e^{p\varphi}}{g^{s+1}} \left[ \cos(q\varphi - (s+1)\psi) + i \sin(q\varphi - (s+1)\psi) \right]$$

$$I_r = \int \cos(q\varphi) \varphi^r e^{p\varphi} d\varphi + i \int \sin(q\varphi) \varphi^r e^{p\varphi} d\varphi$$

podstawmy te wartości w 33) i zrównajmy wyrazy rzetelne i urojone, a znajdziemy ostatecznie:

$$35) \quad \int \cos(q\varphi) \varphi^r e^{p\varphi} d\varphi = e^{p\varphi} \sum_{s=0}^{s=r} \frac{(-1)^s r!}{g^{s+1} (r-s)!} \varphi^{r-s} \cos(q\varphi - (s+1)\psi)$$

$$36) \quad \int \sin(q\varphi) \varphi^r e^{p\varphi} d\varphi = e^{p\varphi} \sum_{s=0}^{s=r} \frac{(-1)^s r!}{g^{s+1} (r-s)!} \varphi^{r-s} \sin(q\varphi - (s+1)\psi)$$

jako rozwiązania danej całki. Do oznaczenia wartości  $g$  i  $\psi$  służą wzory 34).





# Statystyka zakładu.



## I.

### Skład grona nauczycielskiego.

---

W ciągu roku szkolnego 1881/2.

1. **Rodecki** Czeław, Dr. filozofii, dyrektor c. k. wyższej szkoły realnej, tudzież miejskiej szkoły handlowej i przemysłowej, zastępca przewodniczącego Rady szkolnej okręgowej.
2. **Zawadil** Wacław, profesor VIII. rangi, zawiadowca gabinetu historii naturalnej, uczył historii naturalnej w klasach: I, V, VI, VIII, i języka niemieckiego w klasie I. Razem godzin 17.
3. **Rosenbusch** Ferdynand, profesor, uczył rysunków odręcznych w klasach: II, III, i kaligrafii w II i III klasie. Razem godzin 16.
4. **Benoni** Karol, Dr. filozofii, profesor, uczył geografii w klasach: I, V, VI i VII, historii w III, IV, V, VI i VII. Razem godzin 19.
5. **Pohorecki** Franciszek, profesor, uczył języka polskiego w klasach: III i IV, języka niemieckiego w klasie II i VI. Razem godzin 17.
6. **Sołeski** Józef, profesor, zawiadowca gabinetu fizykalnego, uczył fizyki w klasach: IV, VI i VII, matematyki w klasie VI. Razem godzin 16.
7. **Gramski** Marceł, profesor, zawiadowca gabinetu chemicznego, chemik sądowy i korespondent c. k. Towarzystwa geologicznego w Wiedniu, uczył chemii w klasach: IV, V, VI i VII, matematyki w klasie IV, historii naturalnej w klasie II. Razem godzin 17.
8. **Daszyński** Władysław, profesor, zawiadowca gabinetu geometrycznego, uczył geometrii i rysunków geometrycznych w klasach: I, III, V, VI i matematyki w klasie III. Razem godzin 17.
9. **Starkel** Romuald, profesor, zawiadowca biblioteki szkolnej, uczył języka polskiego w klasie I, języka niemieckiego w klasie IV i VI. Razem godzin 16.

10. **Waligórski** Franciszek, profesor, uczył języka polskiego w klasach: V i VII, języka niemieckiego w III i V. Razem godzin 16.
11. **Fedorowicz** Teofil, profesor, uczył geometrii i rysunków geometrycznych w klasach II, IV i VII. Matematyki w klasie V. Razem godz. 18.
12. **Hoszowski** Celestyn, profesor, zawiadowca gabinetu rysunkowego, uczył rysunków odręcznych w klasach: IV, V, VI i VII i kaligrafii w I. Razem godzin 18.
13. **Zbierzchowski** Władysław, profesor, uczył matematyki w klasach: II, III i IV geografii i fizyki w III. Razem godzin 18.
14. **Ks. Laskowski** Józef, Dr. teologii, uczył religii obrz. łac. we wszystkich klasach i historii powszechniej w klasie II. Razem godzin 16.
15. **Gedrojć** Antoni, egzaminowany zastępca nauczyciela, uczył języka polskiego w klasie II godzin 3.
16. **Ks. Bartoszewski** Jan, Dr. teologii, zastępca katechety gr. kat. uczył religii obrz. gr. w klasie I, III, V, VI i VII. Razem godzin 6.

## A s y s t e n c i :

1. **Kłapkowski** Władysław, do rysunków odręcznych.
2. **Zaremba** Bronisław, do rysunków odręcznych.
3. **Kuhl** Konrad, do rysunków geometrycznych.
4. **Kozłowski** Michał, do chemii.
5. **Bruchnalski** Kazimierz, do fizyki.

## Nauczyciele przedmiotów nadobowiązkowych.

- Dr. Benoni** Karol, uczył historii kraju rodzinnego.  
**Wolf** Michał, uczył religii izraelskiej.  
**Ks. Dr. Bartoszewski** Jan, uczył języka ruskiego.  
**Gedrojć** Antoni, uczył języka francuskiego.  
**Kropiwnicki** Józef, uczył języka angielskiego.  
**Poliński** Józef, uczył stenografii.  
**Szatkowski** Paweł, uczył śpiewu.  
**Gramski** Marceł, uczył chemii analitycznej.  
**Hoszowski** Celestyn, uczył modelowania.  
**Zaremba** Stanisław, uczył gimnastyki.



## II.

# ROZKŁAD NAUK.

---

### I. Klasa.

Gospodarz: profesor *Zbierzchowski Władysław.*

**Religia.** 2 godziny tygodniowo. Zasady katolickiej wiary i obyczajów.

**Język polski.** 4 godziny tygodniowo. Nauka o częściach mowy w ogóle. Odmiana imion i czasowników. Nauka o zdaniu gołym i rozwiniętym; z głosowni najniezbędniejsze zasady przy sposobności nauki o deklinacji i konjugacji. Płynne czytanie ustępów z Wypisów polskich tom I., z objaśnieniem gramatycznym i rzeczowym poprawne opowiadanie, a wreszcie wykładanie z pamięci ustępów prozaicznych i poetycznych. Co tydzień jedno zadanie.

**Język niemiecki.** 6 godzin tygodniowo. Słaba i mocna odmiana rzeczowników, jakoteż odmiana przymiotników, zaimków i liczebników. Odmiana czasowników słabych tudzież ważniejszych czasowników mocnych praktycznie przy tłumaczeniu przykładów z języka niemieckiego na polski i odwrotnie z Wypisów Rebena. Rząd przyimków przy nadarzonej sposobności. Reprodukcyja w języku niemieckim łatwiejszych zdań z Wypisów stosownie zmienianych. Co tydzień zadanie szkolne.

**Geografia.** 3 godziny tygodniowo. Pojęcia wstępne z geografii fizycznej i matematycznej, oro- i hydrografia wszystkich części świata, oraz krótki przegląd polityczny, według książki Tatomira i Benoniego.

**Arytmetyka.** 4 godziny tygodniowo. Cztery działania liczbami całkowitemi i dziesiętnymi, mianowanemi i niemianowanemi; ułatwienia w rachunkach i sposoby skrócone; podzielność liczb, najmniejsza wspólna wielokrotność i największa wspólna miara; ułamki proste. Liczby wielomienne. Według książki Bączalskiego. Co 14 dni zadanie szkolne.

**Historya naturalna.** 3 godziny tygodniowo. Zoologia podług książki prof. Nowickiego, wydanie ilustrowane. A mianowicie w pierwszym kursie ze zwierząt kręgowych: ssaki i ptaki, w drugim kursie zwierzęta kręgowo, oraz dział zwierząt bezkręgowych.

**Geometrya i rysunki geom.** 4 godziny tygodniowo. Nauka o punktach liniach, kątach, trójkątach, czworobokach i wielokątach; względności zachodzące między liniami prostymi; mierzenie, dodawanie i odciąganie linii prostych i kątów. Rysowanie ilości przestrzennych z uwzględnieniem ich wielkości i położenia z wolnej ręki; następnie rysowanie z modeli drutowych i gipsowych na podstawie głównych zasad perspektywy. Rysunek linii krzywych i ornamentów, które na podstawie konstrukcyjnej łatwo wykonać się dają.

**Kaligrafia.** 2 godziny tygodniowo. Pismo według wzorów Greinera po polsku i po niemiecku.

## II. K l a s a.

Gospodarz: profesor *Pohorecki Franciszek.*

**Religia.** 2 godziny tygodniowo. Historia starego testamentu z uwzględnieniem chronologii i geografii biblijnej.

**Język polski.** 3 godziny tygodniowo. Powtórzenie i uzupełnienie nauki o formach i o zdaniu rozwiniętym, szczegółowo nauka o składni zgody i składni rzędu, na podstawie gramatyki Dra Małeckiego. Czytanie, opowiadanie, analiza gramatyczna deklamacji z Wypisów tom II. Trzy wypracowania piśmienne na miesiąc.

**Język niemiecki.** 6 godzin tygodniowo. Powtórzenie i uzupełnienie nauki o formach; czasy złożone w formie czynnej i biernej — używanie przyimka „zu“ przy wyrazie bezokolicznym i przedpierwotnika „ge“ w imiesłowiu. Odmiana zaimek i liczebnika, o przyimkach i spójnikach w ogólności. Czytanie, tłumaczenie i analiza podług Wypisów Rebena. Co tygodnia ćwiczenie domowe i półgodzinne szkolne.

**Geografia.** 2 godziny tygodniowo. Szczegółowa geografia Azji, Afryki i krajów Europy południowej; Alpy.

**Historia.** 1 godzina tygodniowo. Dzieje starożytne podług Weltera w tłumaczeniu polskim Zygm. Sawczyńskiego.

**Matematyka.** 3 godziny tygodniowo. Austriackie miary, wagi i monety; stosunki i proporcje; pojedyncza i złożona reguła trzech; praktyka włoska; rachunek procentu prostego; rachunek terminu; reguła spółki, łańcuchowa, przeciętna i mieszaniuy — według książki Bączalskiego. Co 14 dni zadanie szkolne.

**Historia naturalna.** 3 godziny tygodniowo. W I. półroczu mineralogia według książki Klęska. W II. półroczu botanika według książki Hückla.

**Geometrya i rysunki geom.** 4 godziny tygodniowo. Przedmiot z pierwszej klasy w krótkości powtórzony. Przystawanie i podobieństwo trójkątów z udowodnieniem polegającym na konstrukcji takowych. Nauka o liniach krzywych t. j. o kole, elipsie, hyperboli i paraboli; bryły geometryczne.

Rysunek przy pomocy przyrządów geometrycznych obejmuje graficzne wykreślenie powyżej wymienionych przedmiotów na podstawie konstrukcyi.

**Rysunki odręczne.** 4 godziny tygodniowo. Ćwiczenia w rysowaniu ornamentów płaskich podług szkoły elementarnej E. Herdlego, oraz nauka perspektywy podług szkoły J. Grandauera z użyciem odpowiednich przyrządów i zastosowanie figur geometrycznych z odlewów gipsowych.

**Kaligrafia.** 2 godziny tygodniowo. Pismo według wzorów Greinera po polsku i po niemiecku.

### III. K l a s a.

Gospodarz: prof. *Daszyński Władysław.*

**Religia.** 2 godziny tygodniowo. Historia życia Chrystusa i historia apostołska z uwzględnieniem biblijnej geografii i chronologii.

**Język polski.** 3 godziny tygodniowo. Z gramatyki: ortografia, interpunkcyja, części mowy nieodmienne; z etymologii rzeczy najważniejsze. Składnia zgody, nauka o zdaniu złożoném — podług gramatyki Antoniego Maleckiego. Czytanie, opowiadanie, rozbiór gramatyczny i deklamacyja ustępów wierszem i prozą z III. tomu Wypisów polskich dla niższych klas gimnazyalnych. Co 10 dni zadanie domowe, co 14 szkolne.

**Język niemiecki.** 5 godzin tygodniowo. Z gramatyki: składnia zgody i składnia rzędu; powtórzono naukę o formach. Lektura połączona z analizą na podstawie wypisów Hamerskiego dla III kl.; przerobionych ustępów niemieckich tak prozaicznych jako też poetycznych uczono się na pamięć. Ćwiczeń pisemnych było co miesiąc pięć, trzy domowe, dwa szkolne.

**Geografia.** 2 godziny tygodniowo. Szczegółowa geografia krajów Europy środkowej i północnej, tudzież krajów Ameryki i Australii.

**Historya.** 2 godziny tygodniowo. Dzieje wieków średnich z szczególném uwzględnieniem historyi austriackiej i kraju rodzinnego, podług Weltera w tłumaczeniu Sawczyńskiego.

**Arytmetyka.** 4 godziny tygodniowo. Powtórzono i uzupełniono przedmiot z klas poprzedzających; układ metryczny, tudzież co najważniejsze o miarach, wagach i monetach zagranicznych; przemiana tychże na krajowe i odwrotnie, nauka w wekslach miejscowych i zagranicznych, nauka o papierach publicznych; cztery działania liczbami algebraicznymi; podnoszenie liczb szczególnych do drugiej i trzeciej potęgi, tudzież wciąganie drugiego i trzeciego pierwiastka — według książki Bączalskiego. Co 14 dni zadanie szkolne.

**Fizyka.** 3 godziny tygodniowo. Ogólne i szczególne własności ciał; o ciepłe, zbieraniu i rozkładaniu sił, o punkcie ciężkości, maszyny pojedyncze, równowaga ciał ciekłych i lotnych.

**Geometrya i rysunki geom.** 3 godziny tygodniowo. Przystawianie i podobieństwo figur; rozmaite konstrukcyje opierające się na przystawianiu i podobieństwie. Linie krzywe: koło, hyperbola, parabola, elipsa. Stereometrya. Rysowano prócz powyższych konstrukcyj ornament geometryczny i nakładano farbami.

**Rysunki odręczne.** 4 godziny tygodniowo. Ornamenta i kontury głów ludzkich, zwierząt i części roślin.

**Kaligrafia.** 2 godziny tygodniowo. Pismo ozdobne.

## IV. K l a s a.

Gospodarz: profesor *Gramski Marcell*.

**Religia.** 2 godziny tygodniowo. Objasnienie ważniejszych obrzędów kościoła Chrystusowego z uwzględnieniem ich powodów i czasu zaprowadzenia.

**Język polski.** 3 godziny tygodniowo. Składnia zgody, składnia rządu; nauka o zdaniu złożoném, o okresach i szyku wyrazów, nauka o słowie; podług gramatyki Dra Antoniego Małeckiego. Czytanie, opowiadanie, rozbiór gramatyczny i deklamacya ustępów wierszem i prozą z IV. tomu Wypisów. Teorya korespondencyi kupieckiej i praktyczne zastosowanie. Co 10 dni zadanie domowe, co 14 szkolne.

**Język niemiecki.** 5 godzin tygodniowo. Składnia zgody, składnia rządu. Nauka o czasach, trybach i sposobach, mowa zależna, przyimki rządzące przypadkami, przemiana zdań. Czytanie, tłumaczenie, opowiadanie, uczenie się na pamięć, rozbiór z Wypisów Ed. Hamerskiego tom II. Co 10 dni zadanie szkolne, co 14 domowe.

**Geografia i statystyka.** 2 godziny tygodniowo. Dokładna geografia monarchii austro-węgierskiej, z wyszczególnieniem kraju rodzinnego.

**Historya powszechna.** 2 godziny tygodniowo. Historya nowożytna z uwzględnieniem przeważnie historyi austriackiej podług Weltera w tłumaczeniu polskiem Sawczyńskiego.

**Arytmetyka.** 3 godziny tygodniowo. Powtórzono i uzupełniono przedmiot z klas poprzedzających; cztery działania cyframi algebraicznymi, największa wspólna miara i najmniejsza wspólna wielokrotność; ułamki zwyczajne; zrównania pierwszego stopnia z jedną i dwoma niewiadomymi według książki Bączalskiego. Co 14 dni zadanie szkolne.

**Fizyka.** 3 godziny tygodniowo. Powtórzono statykę, wzięto dynamikę ciał stałych, płynnych i lotnych, naukę o magnetyzmie, elektryczności i galvanizmie, akustykę i optykę. Podług książki Dra Czesława Rodeckiego.

**Chemia.** 4 godziny tygodniowo. Pierwsze półroczce: Opis ważniejszych pierwiastków i tych połączeń, które są ważnymi szczególnie ze względu na praktyczne ich znaczenie. Drugie półroczce: O ważniejszych związkach organicznych, jakoto o węglowodorach, alkoholach, kwasach, eterach, węglowodanach, glukosydach, ciałach białkowatych i o ciałach aromatycznych.

**Geometrya i rysunki geom.** 3 godziny tygodniowo. Obliczenie powierzchni figur płaskich, powierzchni i objętości brył; rozwiązanie praktycznych zagadnień. Zmiana figur i konstrukcyja linii krzywych. Zastosowanie twierdzeń geometrycznych do miernictwa. Rzuty prostopadłe punktu, prostej i płaszczyzny.

**Rysunki odręczne.** 4 godziny tygodniowo. Ornamenta konturowe w półtonie cieniowane ołówkiem, kredką lub kolorowane w danych stosunkach zmniejszone lub powiększone, podług wzorów E. Jakobsthala, nauka cieniowania podług J. Grandauera.

## V. K l a s a.

Gospodarz: profesor. Dr *Benoni Karol*.

**Religia.** 3 godziny tygodniowo. Pierwsze półrocze: Główne źródła katolickiej nauki wiary i obyczajów w historycznym przedstawieniu. II. półrocze: katolicka nauka wiary.

**Język polski.** 3 godziny tygodniowo. W I. półroczu: nauka o prozie z estetycznym objaśnieniem wszystkich jej kształtów. W II. półroczu: nauka o wierszowaniu podług gramatyki A. Małeckiego, i nauka o poezyi z estetycznym objaśnieniem wszystkich jej kształtów. W obudwu półroczach odpowiednia lektura na podstawie wypisów Rymarkiewicza. Ćwiczenia stylistyczne dwa w miesiącu.

**Język niemiecki.** 5 godzin tygodniowo. Podstawą nauki było drugie wydanie wypisów Jandaurka - Hamerskiego dla kl. V. Lektura połączona z rozbiorem gramatycznym i logicznym, opowiadanie z zastosowaniem synonimiki i uwzględnieniem konstrukcyjnych odrębności języka niemieckiego z polskim; nieustanne powtarzanie główniejszych prawideł gramatycznych. Ustępy poetyczne objaśniono także we względzie estetycznym i uczono się ich na pamięć. Ćwiczenia pisemne trzy co miesiąca, dwa domowe — jedno szkolne.

**Geografia.** 1 godzina tygodniowo. Powtórzenie i dopełnienie geografii Azji, Afryki i państw południowej Europy, z uwzględnieniem stosunków handlowych i przemysłowych.

**Historya.** 3 godziny tygodniowo. Historya Wschodu, Grecyi i Rzymu.

**Matematyka.** 5 godzin tygodniowo. Z algebry: układy liczb, pojęcie operacyi rachunkowych, cztery działania, podzielność liczb, ułamki, proporcye, potęgi, pierwiastki, logarytmy. Z geometryi: Planimetrya podług Mocnika w tłumaczeniu Staneckiego. Co 2 tygodnie zadanie szkolne.

**Historya naturalna.** 3 godziny tygodniowo. Wykład systematyczny zoologii na zasadach anatomicznych i fizyologicznych. Zarys anatomii i fizyologii człowieka.

**Chemia.** 3 godziny tygodniowo. W pierwszym półroczu: Wiadomości wstępne mianowicie definicya atomu, drobiny, połączeń chemicznych, podział pierwiastków na metaloidy i metale. Szczegółowy opis metaloidów jednosilnych, dwusilnych i ich połączenia; z metaloidów trój-silnych o fosforze.

W drugim półroczu: dalszy ciąg opisu metaloidów trój-silnych i metaloidy czworosilne, o własnościach fizycznych i chemicznych metalów, metale, gromady potasowców i wapniowców. (Podług książki wydanej przez A. Nawratila i A. Sokołowskiego).

**Geometria wykreślna.** 3 godziny tygodniowo. O rzutach i względnościach punktu, linii prostej i płaszczyzny. Rozwiązanie licznych zagadnień analitycznych, tyjących się punktu linii prostej i płaszczyzny. O rzutach brył graniastych i okrągłych, przekroje brył płaszczyznami, oznaczenie przekrojów w siatkach. O punktach przebiecia się prostej z bryłami. O liniach krzywych: elipsie, hyperboli, paraboli i cykloidzie.

**Rysunki odręczne.** 4 godziny tygodniowo. Ornamenta kolorowane podług szkoły A. Andela i J. Strocka, rysowanie i cieniowanie ornamentów z modeli gipsowych, nauka głowy ludzkiej podług szkoły J. Grandauera, oraz rysowanie medalionów z odlewów gipsowych.

## VI. K l a s a.

Gospodarz: profesor *Starkel Romuald*.

**Religia.** 2 godziny tygodniowo. Katolicka nauka obyczajów.

**Język polski.** 3 godziny tygodniowo. Historia literatury polskiej w ogólnym zarysie aż do Brodzińskiego, przyczem czytano ustępy z najważniejszych pisarzy Zygmunto-wskich, również: Potockiego, Twardowskiego, Kochanowskiego, Paska, Naruszewicza, Krasieckiego, Trembeckiego, Karpińskiego i Niemcewicza.

**Język niemiecki.** 4 godziny tygodniowo. Czytanie i objaśnianie pod względem gramatycznym, rzeczowym i estetycznym ustępów prozaicznych i poetycznych z Wypisów Jandaurka na klasę VI. Krótkie biografie i poglądy na działalność literacką tych autorów, których utwory w szkole czytano. Opowiadanie, deklamacya. Powtórzenie najważniejszego materiału gramatycznego. Tłumaczenie z języka polskiego na niemiecki. Co dwa tygodnie zadanie domowe, co miesiąc szkolne.

**Geografia.** 1 godzina tygodniowo. Dokładniejsza geografia krajów Europy, z wyjątkiem tych państw, które już w klasie V. wzięto, i monarchii austro-węgierskiej.

**Historya.** 3 godziny tygodniowo. Historia wieków średnich na podstawie Pütza, z szczególném uwzględnieniem historii austryackiej i kraju rodzinnego.



**Matematyka.** 5 godzin tygodniowo. Powtórzenie logarytmów i równań. Równania wyższego stopnia, które na równania drugiego stopnia sprowadzić można, równanie nieoznaczone, ułamki ciągłe, arytmetyczne i geometryczne postępy, z zastosowaniem do procentu składanego i obliczenia renty. Kombinacje, twierdzenie Newtona. Trygonometria, Stereometria. Co 14 dni zadanie szkolne.

**Fizyka.** 4 godziny tygodniowo. Wiadomości wstępne, ogólne pojęcia, działanie sił międzycząstkowych, ciepło przewodzone, mechaniczna teoria ciepła. Mechanika ciał stałych, płynnych i lotnych — podług książki St. Chlebowskiego.

**Historia naturalna.** 2 godziny tygodniowo. Botanika, W pierwszym półroczu: anatomia, fizjologia i morfologia roślin; w drugim półroczu systematyka. Z systemów naturalnych ważniejsze i system Lineusza w porównaniu z naturalnymi.

**Chemia.** 2 godziny tygodniowo. Opis metali ciężkich i ich połączeń, mianowicie gromada żelazowców, cynkowców, ołowioców, metale szlachetne. Z chemii organicznej wiadomości wstępne i alkohole rodników jednosilnych, tudzież należące tu aldehydy, kwasy, etery. (Podług książki wydanej przez A. Nawratila i A. Sokołowskiego).

**Geometria wykreślna.** 3 godziny tygodniowo. O przecięciach brył; rozwiązanie naroża trójściennego. O powierzchniach rozwijalnych i płaszczyznach styczności do tych powierzchni. Przecięcia powierzchni wypłaszczalnych między sobą, jakoteż przecięcia ich płaszczyznami; konstrukcja siatek z oznaczeniem linii przekrojowych. O powierzchniach obrotowych i wichrowatych; początki rzutów środkowych.

**Rysunki odręczne.** 4 godziny tygodniowo. Dalszy ciąg rysunków ornamentalnych podług odlewów gipsowych, rysowanie medalionów i głów ludzkich podług modeli, tudzież kopiowano podług wzorów Bargaue i Gérôme.

## VII. K l a s a.

Gospodarz: profesor *Waligórski Franciszek.*

**Religia.** 2 godziny tygodniowo. Przegląd historii kościelnej.

**Język polski.** 3 godziny tygodniowo. Literatura XVIII i XIX wieku z uwzględnieniem najznakomitszych tylko pisarzy i poetów i w połączeniu z lekturą na podstawie wypisów Mecherzyńskiego tom II. W drugim półroczu czytano: Brodzińskiego „Wiesława“; Mickiewicza bałady, „Grażynę“ Konrada Wallenroda“ i „Pana Tadeusza“ (w wyjątkach); Malczewskiego „Marya“, Słowackiego „Jana Bieleckiego“, „Ojca zadumionych“ i „Lambra“; Krasińskiego „Sen nocy letniej“, „Psalny“ i „Głosy św. Teresy“; Zaleskiego „Przenajświętszą rodzinę“; Goszczyńskiego „Zamek Kaniowski“.

**Język niemiecki.** 4 godziny tygodniowo. Czytano i objaśniano utwory najcelniejszych poetów klasycznych XVIII. wieku z poglądem na historią literatury tego wieku. Godzina tygodniowo z polskiego na niemieckie. W każdym półroczu po 6 zadań domowych i 4 szkolne.

**Geografia.** 1 godzina tygodniowo. Powtórzenie i uzupełnienie geografii Ameryki i Australii, szczegółowa geografia monarchii austriacko-węgierskiej, z uwzględnieniem dat statystycznych, stosunków handlowych i przemysłowych, środków komunikacyjnych, zakładów naukowych i formy rządu.

**Historia.** 3 godziny tygodniowo. Historia nowsza od odkrycia Ameryki, z uwzględnieniem dziejów monarchii austriackiej i historii kraju rodzinnego.

**Matematyka.** 5 godzin tygodniowo. Wzór Moivre'a z zastosowaniem do goniometrii i do rozwiązywania równań dwumiennych. Inwolucya i ewolucya wielomianów z zastosowaniem do przemiany układów liczb i do rugowania drugiego wyrazu z wielomianów. Ogólne własności równań. Rozwiązanie równań 3. stopnia za pomocą goniometrii. Szeregi wyższych rzędów, wzór ogólny interpolacji.

Trygonometrya sferyczna z zastosowaniem do astronomii i stereometrii. Analityka w płaszczyźnie, o liniach powstałych przez przecięcie stożka. Podług geometrii Mocnika. Co dwa tygodnie zadanie szkolne.

**Fizyka.** 4 godziny tygodniowo. W pierwszym półroczu: Nauka o ruchu falowym, nauka o głosie, elektryczność statyczna.

W drugim półroczu: Galwanizm, magnetyzm, optyka i zasady meteorologii.

**Historia naturalna.** 3 godziny tygodniowo. W pierwszym półroczu: mineralogia, w drugim geognozya i geologia. Ważniejsze momenty z geografii roślin i zwierząt.

**Chemia.** 2 godziny tygodniowo. Dalszy ciąg chemii organicznej, mianowicie: alkohole i kwasy rodników dwu- i trójściłnych, węglowodany (cukry) barwniki, alkaloidy organiczne. Krótki rys chemii rozbiorowej.

W drugim półroczu powtarzano ważniejsze działy tak chemii nieorganicznej, jakoteż organicznej.

**Rysunki geometryczne.** 3 godziny tygodniowo. Konstrukcyja cieniów własnych i rzucanych. Ćwiczenia w rysowaniu przedmiotów technicznych i nakładaniu farbami. Nauka rzutów środkowych czyli wolnej perspektywy, z zastosowaniem do perspektywy malarskiej i do konstrukcyi cieniów perspektywicznych.

**Rysunki odręczne.** 4 godziny tygodniowo. Rysowano popiersia, także całe postacie, tudzież, ornamenta podług odlewów gipsowych i kopie podług wzorów Bague i Gérôme.

**Modelowanie.** 4 godziny tygodniowo. Modelowano arabeski, medaliony i popiersia podług odlewów gipsowych, tudzież medaliony i popiersia podług natury.

## Przedmioty nadobowiązkowe.

---

- Historya kraju rodzinnego.** W czterech oddziałach po jednej godzinie tygodniowo. W nauce tej brało udział 98 uczniów.
- Język ruski.** W dwóch oddziałach po 2 godziny tygodniowo. Uczęszczało uczniów 25.
- Język francuzki.** W dwóch oddziałach po 3 godziny tygodniowo. Uczęszczało uczniów 40.
- Język angielski.** W dwóch oddziałach 3 godziny tygodniowo. Uczęszczało uczniów 21.
- Nauka śpiewu.** W dwóch oddziałach po 2 godziny tygodn. Uczęszczało uczniów 65.
- Stenografia.** W dwóch oddziałach 2 godziny tygodniowo. Uczęszczało uczniów 23.
- Gimnastyka.** W pięciu oddziałach 6 godziny tygodniowo. Uczęszczało uczniów 84.
- Modelowanie.** W dwóch oddziałach 4 godzin tygodniowo. Uczęszczało uczniów 39.
- Ćwiczenia w chemii.** W jednym oddziale 3 godziny tygod. Uczęszczało uczniów 15.



III.

TEMATA

w języku polskim.

---

K L A S A V.

1. Znaczenie i wpływ pomieszkań ludzkich.
2. Co to są klehdy i baśnie, i jak one powstają?
3. Jakie wynalazki zawdzięcza ludzkość Fenicyanom?
4. Stanowisko Peryklesa w historii greckiej.
5. Objasnić przysłowie: „Kto prędko daje, podwójnie daje“.
6. Jakie są główne cechy pionowego układu kontynentu azyatyckiego?
7. Znaczenie drapieżców w gospodarstwie przyrody.
8. Jaki wpływ wywarło zdobycie Niniwy na ustrój państw w Azji zachodniej?
9. Osnowa ballady A. E. Odyńca: „Piorun“.
10. Położenie państwa perskiego w chwili objęcia rządów przez Dariusza I.
11. Objasnić przysłowie: „Podług stawu grobla“.
12. Jakich ma człowiek pomocników w królestwie zwierząt?
13. Osnowa legendy ks. Hołowińskiego: „Łoże Madeja“.
14. Zgon Cezara.
15. Wpływ złota i żelaza na materialne i moralne stosunki społeczeństwa.
16. Każdy jest sam sprawcą swego losu.

K L A S A VI.

1. Przyczyny hamujące rozwój języka i piśmiennictwa polskiego w epoce scholastycznej.
2. O środkach komunikacyjnych dzisiejszych.
3. „Wyprawa Igora na Połowców“ i znaczenie tego poematu dla literatury polskiej.
4. Jakie przyczyny wpłynęły na szybki rozkwit literatury polskiej w XVI. wieku?

5. Stanowisko i zasługi Mikołaja Reja z Nagłowic w literaturze polskiej.
6. Wynalezienie sztuki drukarskiej.
7. Pochwała życia wiejskiego (według lektury).
8. O początkach poezji dramatycznej w Polsce.
9. O dramacie Jana Kochanowskiego „Odprawa posłów greckich“.
10. Andrzeja Frycza Modrzewskiego pomysły zmierzające do naprawy Rzeczypospolitej polskiej.
11. O potrzebie ćwiczenia się w ojczystej mowie.
12. O upadku literatury polskiej w okresie panegiryczno-makaronicznym.
13. O Mikołaju Koperniku.
14. Korzyści z ćwiczeń gimnastycznych.
15. Rzut oka na rozwój prozy w Wieku Złotym.
16. Przemowa do wojska Aleksandra Wielkiego przed bitwą nad Granikiem.
17. Nie dla szkoły, lecz dla życia uczymy się.
18. Do złego dość jeden przewodca, na dobre nie dosyć i dziesięć.

## K L A S A VII.

1. Charakter Hermana w poemacie Göthego.
2. Użycie pary i wpływ jego na przemysł, handel i cywilizacją.
3. Działanie wody na ziemi.
4. Położenie Maryi Teresy w chwili objęcia rządów.
5. Charakter „Grażyny“ w poemacie Mickiewicza.
6. Bez nauki — nie ma rzemiosła ni sztuki.
7. Prośba o nadanie stypendyum.
8. Petycja do Sejmu o subwencją dla kształcenia się w wyższym zakładzie naukowym za granicą.
9. Działanie promieni światła w przyrodzie.
10. Właściwe znaczenie klasycyzmu i romantyzmu.
11. Początek i rozwój handlu w starożytności (dla maturzystów).
12. Jakie korzyści odnosimy z nauki geografii? (dla maturzystów).

## T E M A T A w języku niemieckim.

### K L A S A V.

1. Aleksander Fredro — Tłumaczenie.
2. Zeus und das Pferd (Nacherzählung).
3. Das Pferd Alexanders des Grossen.
4. Der heilige Bonifacius.

5. Belsazor (Nacherzählung).
6. Die Schlacht beim Marathon.
7. Die Ziegeuner in Ungarn.
8. Sparta zu Lykurgs Zeiten.
9. Ein beschreibender Brief an einen Freund.
10. Die Israeliten zu Moses Zeiten.
11. Das Labyrinth.
12. Damocles (Nacherzählung).
13. Die Katakomben in Rom.
14. Die Charakterpflanzen Europas.  
8 Extemporalien.

## K L A S S A VI.

1. Schilderung der Ferien (in Briefform).
2. Kreuzschau von Chamisso (Gedankengang).
3. Caesar's Bestrebungen und Tod.
4. Das Nibelungenlied (Kurze Darlegung des Inhaltes des I. Theiles).
5. Verfall des römischen Reiches.
6. Nikolaus Rej und seine Verdienste um die polnische Literatur.
7. Lemberg. Historisch-topographische Skizze.
8. Sitten und Einrichtungen bei den alten Germanen.
9. Mahomed's Jugendjahre.
10. Das Sängertum im Mittelalter.
11. Die Bürgerschaft von Schiller (Inhaltsangabe).
12. Karl des Grossen Verdienste um das Christentum und die Bildung des Volkes.
13. Veranlassung der Kreuzzüge.
14. Eroberung Jerusalems.
15. Ueber die Entstehung der Winde und ihren Nutzen.
16. Sicilische Vesper.
17. Beschreibung des Glockengusses (Nach Schillers Lied von der Glocke)  
Sonst. Extemporalia.

## K L A S S A VII.

1. Inhalt des ersten Gesanges des Gedichtes „Hermann und Dorothea“ von Göthe.
2. Charakter Hermann's.
3. Der Zweikampf Hüon's mit Hohenblat im Wieland'schen Gedichte „Oberon“.
4. Bericht über einen Eisenbahnunfall.
5. Die Bedeutung der Parabel von den drei Ringen im Lessing'schen Drama „Nathan der Weise“.
6. Wie kam es, dass die Griechen den Perserkönigen mit Glück widerstanden und den macedonischen erlagen?

7. Die Vorfabel im Lessing's Drama „Nathan der Weise.
8. Ideengang des Monologs im ersten Auszuge des Schauspieles „Iphigenie auf Tauris“ v. Göthe.
9. Warum hat Nordeuropa unter gleichen Breitegraden ein wärmeres Klima als Nordamerika.
10. Vertrag zwischen Pächter und Gutsherrn.
11. Glanzperiode Athens unter Perikles.
12. Verdienste Lessing's um die deutsche Literatur.  
6 Extemporalien.



### Wiek uczniów.

Urodzeni w r.	Ilość	Urodzeni w r.	Ilość
1871	4	1864	36
1870	6	1863	32
1869	22	1862	11
1868	22	1861	3
1867	22	1860	2
1865	37	1858	1
1866	35		
		Razem	239



## IV.

# ŚRODKI NAUKOWE.

### a) Biblioteka.

#### 1. Biblioteka dla nauczycieli.

Biblioteka liczyła z końcem roku szkolnego 1882 dzieł 1248.

*W ciągu roku 1882 przybyło bądźto z daru, bądźto z zakupu:*

Nr. 1221. Zieliński W. K. Monografia Lublina (dar). 122. Lorberg H. Lehrbuch der Physik. 1223. Budde E. Lehrbuch der Physik. 1224. Bogmann J. R. Lehrbuch der Physik. 1225. Eisenlohr W. Lehrbuch der Physik. 1226. Münch P. Lehrbuch der Physik. 1227. Günther D. Grundlehre d. math. Geographie. 1228. Waeber C. Lehrbuch der Physik. 1229. Fliedner C. Lehrbuch der Physik. 1230. Bauer A. D. grundlegenden Lehrsätze d. phys. Mechanik. 1231. Handl A. Lehrbuch der Physik. 1232. Czerkawski E. Uwagi o nauce języka niemieckiego. 1233. Koenig R. Deutsche Literaturgeschichte. 1234. Weinhold. Physikalische Demonstrationen. 1235. Pypin u. Spasowicz Geschichte der slawischen Literaturen. 1236 Gude C. Erläuterungen deutscher Dichtungen. 1237. Hagen K. Dzieje najnowszych czasów. 1238. Ostatnie lata dziejów powszechnych. 1139. Fischer J. Lehrbuch d. Stylistik, Metrik u. Poetik. 1240. Möller E. Anleitung zur Anfertigung von Geschäftsaufsätzen. 1241. Estreicher K. Wincenty Pol, jego młodość i otoczenie. 1242. Harwot J. Zasady wychowania H. Spencera i A. Baina. 1243. Tarnowski St. Dwa odczyty. 1244. Chmielowski P. Zarys literatury polskiej z ostatnich lat szesnastu. 1245. Jabłonowski Ig. Zbiór zadań arytmetycznych. 1246 Wernic H. Metodyczna gramatyka jez. pol. 1247. Spasowicz Wł. Władysław Syrokomla. 1248. Spasowicz Wł. Wincenty Pol jako poeta.

#### *Ałonorcano:*

1. Veordnungsblatt für den Dienstbetrieb des Ministeriums für Cultus und Unterricht. 2. Zeitschrift für das Realschulwesen. 3. Carl Dr. Repertorium für Experimentalphysik. 4. Poggendorf's Annalen.



*Otrzymano w urzędzie:*

1. Dziennik ustaw i rozporządzeń państwa.

*Dla geografii przybyło w ciągu roku 1882:*

Adolf Stieler's Hand-Atlas über alle Theile der Erde. Neu bearbeitet von Petermann, Berghaus und Vogel. Lfg. 1 — 30.

## 2. Biblioteka uczniów.

Biblioteka liczyła z końcem roku szkolnego 1882. 516 dzieł w 866 tom.

*W ubiegłym roku pomnożyła się biblioteka o następujące dzieła:*

Nr. 489. J. I. Kraszewski. Wybór pism. Warszawa 1878. 490. Łepkowski. Sztuka, zarys jęj dziejów. Kraków 1872. 491. Władysław Zawadzki. Pamiętniki ks. A. Kitowicza. Lwów 1882. 492. T. Szumski, F. Gerstäcker. Regulatorzy w Arkanzas. Lwów 1878. 493. Hr. A. D. Edwards. Tysiąc mil na falach Nilu. Lwów 1880. 494. Br. Reichmann. Z dalekiego wschodu. Warszawa 1881. 495. Ludwik Masłowski, John Tyndal. Ciepło. Kraków 1873. 496. Kaj. Kraszewski. Od szkolnej ławy. Warszawa 1880. 497. Bronisława Kamińska. Podróż malownicza. Berlin 1859. 498. Jakób Arago. Podróż na okolo świata. Warszawa 1874. 499. Kazimierz Wład. Wójcicki. Zarysy domowe. Warszawa 1842. 500. Kaz. Władysław Wójcicki. Obrazy starodawne. Warszawa 1843. 501. Ludwik Jenike, Fenimore Cooper. Krzysztof Kolumb. Warszawa 1883. 501. Castillion. Wakacje na wsi Warszawa 1873. 502. J. N. Kamiński. Biblioteka mrówki. Wilhelm Tell. Lwów 1880. 503. J. Słowacki. Biblioteka mrówki, Jan Bielecki. Lwów 1878. 504. Jan Kochanowski, Pieśni. Lwów 1881. 505. Szymon Szymonowicz. Biblioteka mrówki, Sielunki. Lwów 1880. 506. J. B. Zimorowicz. Biblioteka mrówki, Sielunki. Lwów 1880. 507. Zimorowicz. Biblioteka mrówki, Roksolanki. Lwów 1880. 508. Gust. Zieliński Kirgiz. Biblioteka mrówki. Lwów 1877. 509. Al. Teliński. Biblioteka mrówki, Barbara Radziwiłłówna. Lwów 1869. 510. K. Brodziński Władysław sielunki. Lwów 1881. 511. Juliusz Słowacki, Marya Stuart. Lwów 1879. 512. Józef Grajert. Z domu i ze szkoły. Warszawa 1877. 513. Dr. Jan Lenartowicz. Coopera poszukiwacz barei. Kraków. 514. Jan Chęciński. Castillion. Po szkolnym roku. Warszawa. 515. Reynal'a rozbitki. Warszawa 1876. 516. Elise on Hohenhausen. Der Engel des Morgens. Weimar 1875.

Biblioteka książek szkolnych do użytku uczącej się ubogiej młodzieży liczyła 545. tomów rozmaitych podręczników i szkolnych dzieł pomocniczych.

## b) Inne środki naukowe.

1. Dla geografii i historii:

a) globów 3, b) atlasów 84, c) map ściennych geograficznych 84, d) wypukłych 4, historycznych 80.

## 2. Dla geometryi wykresłej:

figur 191.

## 3. Dla rysunków odręcznych:

a) modeli 183, b) wzorów 1738, c) ze szkoły Bargue et Gerome 40 wzorów. Szkoła Laufbergera, Jakobsthala, Grandanera, Andla, Storcka.

## 4. Gabinet przyrodniczy posiada:

a) do zoologii:  $\alpha$ ) okazów 57,  $\beta$ ) szkieletów 39,  $\gamma$ ) pudełek z owdami 19,  $\delta$ ) obrazów 89.

b) do botaniki: a) zielnik składający się z 61 fascykułów roślin zasuszonych,  $\beta$ ) owoców 13,  $\gamma$ ) przekrojów drzew 51,  $\delta$ ) modeli kwiatów 13,  $\epsilon$ ) obrazów 74.

c) do mineralogii i geologii: a) okazów 1810,  $\beta$ ) modeli krystalograficznych 193,  $\gamma$ ) obrazów geologicznych 10.

## 5. Gabinet fizyczny ma 367 przyrządów i kilkanaście tablic ściennych.

W roku szkolnym 1882 zakupiono następujące przedmioty: 1 galwanometr refleksyjny, 2. Lampę do światła elektrycznego, 3. Przyrządy Crokesa.

4. Element termoelektryczny do galwanometru.

## 6. Gabinet chemiczny ma przyrządów 225 i kilkanaście tablic ściennych dla technologii chemicznej.

W roku szkolnym 1882 przybyło: 1. Gazometr szklany. 2. Wielki aparat Kipa do wywiązania siarkowodoru. 3. Kilkanaście przyrządów ze szkła i porcelany.

## Czesne i stypendya.

Oplatę szkolną w I. półroczu uiszcilo uczniów . . . . .	169
Uwolnionych od opłaty szkolnej w I półroczu było uczniów . . . . .	76
Oplatę szkolną w II półroczu uiszcilo uczniów . . . . .	149
Uwolnionych od opłaty w II półroczu było uczniów . . . . .	89
Czesne wynosiło w I półroczu . . . . .	1678 zlr. — ct.
II . . . . .	1485 " — "
Taksy wstępne . . . . .	161 " 70 "
Datki na środki naukowe . . . . .	308 " — "
Z wpłaconego czesnego przypada dla gminy miasta Lwowa . . . . .	1581 " 50 "
Stypendya pobierało pięciu uczniów.	
Suma, którą uczniowie jako stypendya otrzymali . . . . .	813 " 50 "

# Statystyka uczniów.

Klasa	Ilość uczniów				Wynik klasyf. w II. p. r.				Narodowość						Religia					
	zapisanych na początek roku szkolnego	którzy wykąpili w ciągu roku szkolnego	publicz.	klasyf. II. p. r.	Em.	I.	II.	III.	przeznaczeni do egzaminu poprawczego	polska	ruska	niemiecka	węgierska	czeska	angielska	włoska	rzym. kat.	protestan.	żydowska	
																				przyj.
I.	41	8	33	33	1	15	1	8	8	26	6	1	—	—	—	—	26	6	1	—
II.	39	2	37	37	2	13	5	8	9	31	—	6	—	—	—	—	29	—	3	5
III.	24	2	22	23	—	12	4	3	4	16	1	5	—	—	—	—	16	1	5	—
IV.	30	2	28	28	1	17	3	4	3	27	—	1	—	—	—	—	25	—	2	1
V.	33	5	33	33	—	17	4	2	10	31	1	1	—	—	—	—	26	1	1	5
VI.	43	10	33	33	3	15	4	3	8	30	2	—	—	—	—	1	23	4	1	8
VII.	38	6	31	31	4	22	2	—	3	32	—	—	—	—	—	—	19	1	2	10
Razem	253	35	217	218	11	111	23	28	45	193	10	14	—	—	—	1	164	13	15	26

# Wykaz imienny uczniów podług lokacyj.

## K l a s a I.

*Stopień pierwszy z wyszczególnieniem otrzymali:*

1. Mayer Zygmunt.

*Stopień pierwszy otrzymali:*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 2. Żytny Bronisław.      | 10 Banach Paweł.         |
| 3. Adler Józef.          | 11. Kobliżek Franciszek. |
| 4. Zawadzki Zygmunt.     | 12. Dörfler Juljan.      |
| 5. Buyno Leonard.        | 13. Winnicki Kazimierz.  |
| 6. Matkowski Karol.      | 14. Biskupski Józef.     |
| 7. Jaderny August.       | 15. Majewski Benedykt.   |
| 8. Broniewski Alfred.    | 16. Towarnicki Edward.   |
| 9. Przystajko Stanisław. |                          |

Ośmiu uczniom pozwolono poprawiać jeden przedmiot po wakacjach. Jeden otrzymał stopień drugi. Ośmiu stopień trzeci.

## K l a s a II.

*Stopień pierwszy z wyszczególnieniem otrzymali:*

1. Uleniecki Stanisław. | 2. Styber Włodzimierz.

*Stopień pierwszy otrzymali:*

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 3. Mondschein Max.        | 10. Łabowicz Maryan.        |
| 4. Lisowski Władysław.    | 11. Mach Felix.             |
| 5. Dyrdoń Józef.          | 12. Rauch Edward.           |
| 6. Petzold Ludwik.        | 13. Kesselring Leopold.     |
| 7. Łukasiewicz Stanisław. | 14. Brill Bernhard.         |
| 8. Engel Adolf.           | 15. Tabaczkowski Władysław. |
| 9. Negrusz Michał.        |                             |

Dziesięciu uczniom pozwolono poprawić niedostateczną cenzurę z jednego przedmiotu po wakacjach. Pięciu uczniów otrzymało stopień drugi, ośmiu stopień trzeci.

### Klasa III.

*Stopień pierwszy otrzymali:*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Lang Stanisław.       | 7. Müller Arnold.        |
| 2. Bischof Karol         | 8. Wanio Władysław.      |
| 3. Skwirczyński Tadeusz. | 9. Rosenbusch Emil.      |
| 4. Marszał Henryk.       | 10. Lewandowski Roman.   |
| 5. Redel Ottokar.        | 11. Mataszewski Leonard. |
| 6. Jakubowski Kazimierz. |                          |

Czterech uczniów otrzymało pozwolenie poprawiać po wakacjach cenzurę z jednego przedmiotu. — Czterech uczniów otrzymało stopień drugi; trzech stopień trzeci.

### Klasa IV.

*Stopień pierwszy z wyszczególnieniem otrzymał:*

1. Misiakiewicz Julian.

*Stopień pierwszy otrzymali:*

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 2. Stroner Karol.         | 11. Żakiej Aleksander.     |
| 3. Biernacki Konstanty.   | 12. Bedronek Julian.       |
| 4. Dębicki Ludwik.        | 13. Wereszczyński Leonard. |
| 5. Broniewski Mieczysław. | 14. Spallek Ferdynand.     |
| 6. Orthner Karol.         | 15. Tołoczko Edward.       |
| 7. Szleyen Artur.         | 16. Dyrdoń Aleksander.     |
| 8. Schütterly Władysław.  | 17. Szczęsnowicz Zbigniew. |
| 9. Keller Ludwik.         | 18. Brzezicki Eustachy.    |
| 10. Surmiński Władysław   |                            |

Trzem uczniom pozwolono poprawić jeden przedmiot po wakacjach. Trzech otrzymało stopień drugi. Czterech stopień trzeci.

### Klasa V.

*Stopień pierwszy otrzymali:*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Tomanek Zygmunt.      | 10. Gończarczyk Antoni.  |
| 2. Doliński Włodzimierz. | 11. Nerepka Wilhelm.     |
| 3. Wierzbowicz Bojomir.  | 12. Daszyński Kazimierz. |
| 4. Rudnicki Ignacy.      | 13. Grochowalski Jan.    |
| 5. Schneebaum Abraham.   | 14. Bedronek Tadeusz.    |
| 6. Brosch Gustaw.        | 15. Mamczyński Adam.     |
| 7. Katz Joachim.         | 16. Dziubiński Wacław.   |
| 8. Kobyliński Józef.     | 17. Giénn Stanisław.     |
| 9. Orzelski Juliusz.     |                          |

Dziewięciu uczniom pozwolono poprawić jeden przedmiot po wakacjach, czterech otrzymało stopień drugi, dwóch stopień trzeci.

## K l a s a VI.

*Stopień pierwszy z wyszczególnieniem otrzymali:*

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Królikowski Stanisław. | 3. Panenka Eustachy. |
| 2. Adam Karol.            |                      |

*Stopień pierwszy otrzymali:*

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 4. Loebl Roman.            | 12. Kulik Józef.        |
| 5. Kaczor Stanisław.       | 13. Kostkiewicz Wacław. |
| 6. Folusiewicz Aleksander. | 14. Kampel Leon.        |
| 7. Załęski Jan.            | 15. Holzer Ludwik.      |
| 8. Trompeteur Antoni.      | 16. Pories Meniel.      |
| 9. Göschöpf Józef.         | 17. Kiselka Bronisław.  |
| 10. Moskwa Ludwik.         | 18. Zacchi Alexander.   |
| 11. Dobrowolski Kazimierz. |                         |

Czterech uczniów otrzymało drugą klasę, trzech uczniów trzecią klasę, ośmiu pozwolono poprawiać złą notę z jednego przedmiotu po wakacjach.

## K l a s a VII.

*Stopień pierwszy z wyszczególnieniem otrzymali:*

- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1. Skrowaczewski Kazimierz. | 3. Monseu Karol.      |
| 2. Niemeatowski Stefan.     | 5. Stwiertnia Alfons. |

*Stopień pierwszy otrzymali:*

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 5. Seelig Rudolf.       | 16. Ceypek Edmund.         |
| 6. Krüger Alexander.    | 17. Andraszek Franciszek.  |
| 7. Früanff Antoni.      | 18. Darm Eisig.            |
| 8. Brosch Robert.       | 19. Landes Samuel.         |
| 9. Tenner Ludwik.       | 20. Pekel Maxymilian.      |
| 10. Kohu Leopold.       | 21. Fischler Józef.        |
| 11. Schochet Maurycy.   | 22. Wolisch Hermann.       |
| 12. Czernik Maxymilian. | 23. Ludwik Michał.         |
| 13. Rauch Leon.         | 24. Eder Władysław.        |
| 14. Łukasiewicz Jakób.  | 25. Rawski Kazimierz.      |
| 15. Stefke Fryderyk.    | 26. Swierzawski Stanisław. |

Drugi stopień otrzymało dwóch uczniów, a trzem pozwolono po wakacjach składać egzamin poprawczy z jednego przedmiotu.



# W Y N I K

## egzaminów dojrzałości

### w roku szkolnym 1882.

Do poprawczych egzaminów we Wrześniu 1881 zgłosiło się 23 abiturjentów; wszyscy otrzymali świadectwo dojrzałości mianowicie:

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Hepp Józef.             | 13. Kotowicz Antoni.        |
| 2. Kotlas Jan.             | 14. Kai Joel.               |
| 3. Kudelski Tomasz.        | 15. Hecht Mendel.           |
| 4. Rubinstein Samuel.      | 16. Kamiński Zdzisław.      |
| 5. Kosowski Zygmunt.       | 17. Szameit Mieczysław.     |
| 6. Orański Tadeusz.        | 18. Kasperek Eugeniusz.     |
| 7. Willner Salamon.        | 19. Kosiński Tadeusz.       |
| 8. Bałaban Jakób.          | 20. Mahr Józef.             |
| 9. Ficałowicz Jan.         | 21. Obertyński Włodzimierz. |
| 12. Szczudłowski Wincenty. | 22. Vogel Mikołaj.          |
| 11. Fischler Mojżesz.      | 23. Hudetz Hugo.            |
| 12. Tokarski Bolesław.     |                             |

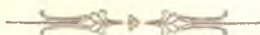
Do egzaminów dojrzałości w Marcu 1882 zgłosiło się 2 abiturjentów; obaj zostali reprobowani.

Z końcem roku szkolnego 1882 przystąpiło do egzaminów dojrzałości 35 abiturjentów, między tymi 8 externistów.

Świadectwo dojrzałości otrzymało 21, między tymi 1 externista.

- |                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 1. Andraszek Franciszek.             | 12. Rauch Leon.              |
| 2. Brosch Robert.                    | 13. Rawski Kazimierz.        |
| 3. Ceypek Edmund.                    | 14. Seelig Rudolf.           |
| 4. Czechowicz Karol (externista).    | 15. Skrowaczewski Kazimierz. |
| 5. Czernik Maxymilian.               | 16. Stwiertnia Alfons.       |
| 6. Eder Władysław.                   | 17. Schochet Maurycy.        |
| 7. Früauff Antoni.                   | 18. Stefke Frydryk.          |
| 8. Kohn Leopold.                     | 19. Swieżawski Stanisław.    |
| 9. Krüger Alexan. (z wyszczegół.)    | 20. Tenner Ludwik.           |
| 10. Monseu Karol.                    | 21. Wolisch Hermann.         |
| 11. Niementowski Stef. (z wyszczeg.) |                              |

Ośmiu otrzymało pozwolenie poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacjach, między tymi 3 externistów, 4 reprobowano na pół roku, między tymi 2 externistów, 1 externistę reprobowano na jeden rok, 1 externistę reprobowano bez terminu.



# KRONIKA ZAKŁADU.

---

Rok szkolny 1881/2 rozpoczął się, po ukończeniu zapisów i egzaminów poprawczych, zwykłym nabożeństwem kościelnym, odprawionem dnia 1. września w kościele OO. Dominikanów, przyczem młodzież szkolna odśpiewała „Hymn ludu“. Tego samego dnia odbyły się też egzamina wstępne uczniów nowozapisanych do zakładu, a nazajutrz, po uporządkowaniu klas, zaczęła się już regularna nauka.

Liczba uczniów, zapisanych i przyjętych w tym roku do zakładu, była taką, że utworzono tylko siedm klas głównych, bez żadnych oddziałów równorzędnych.

Do klasy I. zapisało się 40 uczniów, ale z tych jeszcze komisya egzaminująca nie mogła przyjąć trzech uczniów dla braku potrzebnych wiadomości przygotowawczych. Z innych zakładów przybyło w ciągu roku 26ciu uczniów; z tych przyjęto na podstawie egzaminów wstępnych do klasy II. 9, do klasy III. 3, do klasy IV. 4, do klasy V. 7, do klasy VI. 3. Czterech nieprzyjęto wcale.

Przy końcu września odbyły się egzamina poprawcze abiturjentów, cofniętych z jednego przedmiotu na 6 tygodni, a wynik tychże podanym jest powyżej.

Dzień 4 października, jako uroczystość Imienia Najjaśniejszego Pana obchodził zakład, jak zwykle, solennym nabożeństwem z odśpiewaniem „Te Deum“ i „Hymnu ludu“.

Pierwsze półrocze ukończyło się dnia 1. lutego 1882.

Marcowe egzamina dojrzałości odbywały się w dniu 24go marca. Liczba abiturjentów, tudzież wynik tychże egzaminów, podane są powyżej.

Obie uroczystości żałobne, przypadające w ciągu drugiego półrocza, a mianowicie dnia 2go marca za duszę ś. p. Cesarza Franciszka I. i dnia 28. czerwca za duszę Cesarza Ferdynanda Dobrotliwego, obchodził zakład również udziałem w nabożeństwie żałobnym.

W czerwcu odbywały się egzamina dojrzałości abiturjentów zakładu, a mianowicie od 5 — 10. czerwca pisemne, od 19 — 23. czerwca ustne.



Liczbę abiturjentów i wyniki egzaminów dojrzałości wykazuje poprzedni rozdział. Uczniów prywatnych było w ciągu tego roku szkolnego 4.

Zamknięcie roku szkolnego i rozdanie świadectw z II. półrocza nastąpiło po uroczystém nabożeństwie z odśpiewaniem „Hymnu ludu“, dnia 15. lipca 1882.

Do Sakramentu Pokuty przystępowała młodzież szkolna trzy razy w ciągu roku szkolnego, mianowicie, z rozpoczęciem jego, w ciągu wielkiego postu i przed wakacjami, w wielkim zaś tygodniu odbywały się, na mocy nowego rozporządzenia wysok. Ministerstwa nauki rekolekcyje wielkanocne przez pierwsze trzy dni wielkiego tygodnia.

### Warunki przyjęcia ucznia do zakładu na przyszły rok szkolny 1882/3.

Zapisy uczniów do zakładu odbędą się w dniach 30 i 31. sierpnia 1882 roku od godziny 3. — 12 przed południem w kancelaryi Dyrekeji.

Każdy nowo wstępujący do zakładu uczeń powinien zgłosić się w oznaczonym czasie w towarzystwie ojca, matki lub ich upoważnionego zastępcy. Wykazać metryką chrztu lub urodzenia, że ukończył przynajmniej 10. rok wieku, a jeśli uczęszczał przedtem do szkół publicznych, przedłożyć także świadectwo szkolne z ostatniego półrocza. Zarazem obowiązany jest uczeń złożyć przy zapisie 2 zlr. 10 ct. jako taksę wstępną, i przynajmniej 1 zlr. w. a. na środki naukowe, które to pieniądze w razie niezłożenia egzaminu wstępnego, będą mu zwrócone.

Uczniowie, wstępujący do I. klasy, muszą dnia 1. września 1882. poddać się pisemnemu, a w następnych dniach ustnemu egzaminowi wstępnemu, przyczem wymagana będzie od nich prócz religii, znajomość elementarna języka polskiego i niemieckiego, tudzież należyta biegłość w czterech działaniach arytmetycznych.

Uczniowie, wstępujący do klas wyższych, muszą również, jeżeli nie przychodzą z istniejących c. k. wyższych szkół realnych, zdawać egzamin wstępny za złożeniem taksy egzaminacyjnej w kwocie 12 zlr., a dopiero od wyniku tego egzaminu zależeć będzie, do której klasy zakładu tutejszego mogą być przyjęci. Prócz tego musi każdy nowo wstępujący uczeń, jeżeli przychodzi do tego zakładu z gimnazyum lub innej c. k. wyższej szkoły realnej, wykazać się nie tylko świadectwem szkolném z ostatniego półrocza, ale także potwierdzeniem Dyrekeji dotyczącego zakładu naukowego, że przyjęciu jego do innego zakładu naukowego nic nie stoi na przeszkodzie. Egzamina wstępne tych uczniów odbywać się będą w pierwszych dniach września.

Zręczający się do zapisu kandydaci, którzy przedtem do żadnej szkoły publicznej nie uczęszczali, lub od dłuższego czasu uczęszczać przestali, muszą

wykazać dokumentem legalnym, gdzie i czem zajmowali się dotychczas, i że co do ich moralności nie zachodzi żadna wątpliwość.

Nakoniec uczniowie tutejszego zakładu, którzy chcą przejść do klasy wyższej, muszą również z rodzicami, opiekunem lub ich zastępcą zgłosić się do zapisu w oznaczonym czasie. Ci uczniowie nie płacą już taksy wstępnej, ale zobowiązani są złożyć przy zapisie przynajmniej 1 zlr. na środki naukowe.

## Najgłówniejsze przepisy szkolne.

1. Każdy uczeń tego zakładu jest obowiązany, wszelkie rozporządzenia, wychodzące z dyrekcji zakładu, jak najściślej wypełniać i każdemu członkowi grona nauczycielskiego zawsze i wszędzie należyta cześć okazywać.

2. Salę naukową otwiera się na 10 minut przed rozpoczęciem nauki. Przez ten czas powinni wszyscy uczniowie z należyłą przyzwoitością w swojej klasie gromadzić się, zająć niezwłocznie przeznaczone dla siebie miejsca i spokojnie oczekiwać rozpoczęcia wykładu. Włączenie się po kurytarzach, hałasowanie w klasie, jakoteż spóźnianie się na godziny wykładowe, podlega karze.

3. Na godziny wykładowe powinien uczeń przynosić wszelkie przepisane książki, zeszyty i inne przybory naukowe, ale nadto nic więcej; przynoszenie przedmiotów, nie mających żadnego związku z nauką szkolną, jest zabronione.

4. Podczas wykładu może być uczeń wywołany z klasy tylko w naglących wypadkach, i to za pozwoleniem dyrekcji. Uczniowie, wypukający kolegów z klasy, będą karani.

5. Wychodzenie ze szkoły w ciągu nauki może być dozwolone tylko w naglących wypadkach.

6. Skupianie się i walenie po kurytarzach podczas zmiany godzin jest surowo zakazane.

7. Wszelkie naruszanie, psucie lub zanieczyszczanie lokalów i sprzętów szkolnych, jako też środków naukowych, jest jak najsurowiej zabronione; wykraczający nie tylko obowiązany jest wynagrodzić szkodę, ale nadto podpada karze w miarę swego przewinienia. Jeżeli sprawcy szkody wykryć nie można, natenczas muszą wszyscy uczniowie tej klasy, w której szkoda wyrządzoną została, ponieść kosztą naprawy uszkodzonego przedmiotu, albo też sprawienia nowego.

8. Po skończonej nauce w szkole mają uczniowie spokojnie i przyzwoicie udawać się do domu.

9. Także i po za obrębem szkoły powinno zachowanie się uczniów odpowiadać wymaganiom moralności i przyzwoitości.

10. W obcowaniu ze sobą powinni uczniowie postępować uprzejmie i grzecznie, mimowolne urazy wzajemnie sobie przebaczać, rozmyślnych nie

odplacać zemstą, złe po bratersku odradzać, do dobrej radą i przykładem się zachęcać.

11. Wszelkiego rodzaju darowizny, sprzedaże lub frymarki pieniężne, jakoteż urządzenie loteryi w szkole, są zakazane.

12. Urządzanie składek pieniężnych pomiędzy uczniami na jakie bądź cele prywatne, na upominki dla członków grona nauczycielskiego i t. p., nie są dozwolone; składki na cele publiczne mogą być urządzone tylko za wyraźnym pozwoleniem Wys. Rady szkolnej krajowej.

13. Żaden uczeń nie może ani jako członek, ani jako słuchacz brać udziału w jakichkolwiek stowarzyszeniach, nie wolno też uczniom zawiązywać żadnych stowarzyszeń między sobą.

14. Schadzki i zgromadzenia uczniów w znaczniejszej liczbie na ćwiczenia naukowe lub zabawy, mogą się odbywać tylko za pozwoleniem i pod dozorem grona nauczycielskiego.

15. Nie wolno uczniom bez szczególnego pozwolenia swoich nauczycieli występować publicznie z pracami literackimi, także nie mogą oni brać udziału w przedstawieniach publicznych.

16. Odwiedzanie miejsc publicznych, jako to: restauracyi, cukierni, kawiarni i t. p., tudzież uczęszczanie do teatru i na inne przedstawienia publiczne, dozwolone jest tylko w towarzystwie rodziców lub ich zastępców; także palenie tytoniu, jako nieodpowiednie ani wiekowi, ani stosunkom, ani też celom naukowym uczniów, jest stanowczo zabronione, i wszelkie wykroczenia w tym względzie będą surowo karane.

17. Uczeń obowiązany jest uczęszczać bez przerwy do szkoły. W razie ważnej przeszkody powinien za przedłożeniem pisemnej prośby ze strony ojca lub jego zastępcy wyjednać sobie na krótki czas uwolnienie od gospodarza klasy, na kilkutygodniowy zaś przeciąg czasu od Dyrektora.

18. Wypadki słabości lub inne nieprzewidziane przeszkody mają być w przeciągu 24 godzin ustnie lub pisemnie oznajmione gospodarzowi klasy; za przybyciem zaś na nowo do szkoły powołany uczeń w każdym razie wykazać wiarogodnym pisemnym świadectwem powód i czas swojej nieobecności. Ośmiodniowa, żadnym poprzedzającym zawiadomieniem nie usprawiedliwiona nieobecność w szkole, będzie uważana za dobrowolne wystąpienie z zakładu, i nastąpi wymazanie ucznia z katalogu. O wystąpieniu z zakładu ma każdy uczeń zawiadomić Dyrekcyą i gospodarza klasy.

19. Rodzice lub opiekunowie uczniów z prowincyi powinni ustnie lub pisemnie zawiadomić dyrekcyą, gdzie ucznia umieścili i na kogo zdali obowiązki i prawa domowego nadzoru z taką odpowiedzialnością w obec zakładu, jaka ciąży na nich samych. Również musi być oznajmiona Dyktorowi lub gospodarzowi klasy każda zmiana tego nadzoru; gronu zaś nauczycielskiemu przysłuży prawo w takim razie, jeżeli nadzór domowy z słusznych powodów uważa za nieodpowiedni lub szkodliwy dla ucznia, żądać wyboru innego nadzorcy, a w razie oporu ze strony rodziców lub opiekunów, przedłożyć krkijowej władzy szkolnej wnioski o wykluczenie dotyczącego ucznia z zakładu.

20. Tylko rodzice, opiekunowie lub odpowiedni ich zastępcy mogą w ciągu roku szkolnego zasięgać u nauczycieli wiadomości o postępie i za-

chowaniu się uczniów. Tak zwani instruktorowie prywatni muszą mieć do tego wyraźne pisemnie upoważnienie ze strony rodziców lub opiekunów.

21. Wszelkie przekroczenie tych przepisów szkolnych pociąga za sobą karę, która od prostego skarcenia stopniowana być może aż do wykluczenia ucznia ze wszystkich publicznych zakładów naukowych państwa. Uczniowi, który uchyła się od podniesienia zasądzonej kary wystąpieniem z zakładu, nie będzie wydane świadectwo odejścia.

## Ważniejsze rozporządzenia

### *władz szkolnych w ciągu roku szkolnego 1881/2.*

Okólnik Rady szkolnej krajowej 24go lipca 1881. L. 5252 zalicza Historję biblijną dla szkół średnich wydziałowych i seminaryów nauczycielskich przez Tomasza Dąbrowskiego w poczet książek szkolnych.

Okólnik R. S. k. 7. września 1881. L. 8883 uwiadamia o znizeniu ceny za trzy tomy Wypisów polskich.

Okólnik R. S. k. 15. października 1881. L. 8242, którym książka pod tytułem: Perspektywa linijna. Napisali: Mieczysław Łazarcki i Michał Rembacz. Część I. Lwów 1880 w poczet książek dozwolonych do użytku szkolnego w szkołach wyższych realnych zaliczoną została.

Okólnik R. S. k. 28. października 1881. L. 11304 uwiadamiający o postanowieniu pana Ministra wyznań i oświecenia z dnia 26go października 1881. L. 16464 ażeby do powszechnych dni feryalnych w szkołach średnich należał także dzień 2. listopada.

Okólnik W. Namiestnictwa 7. października 1881. L. 8899. o otwarciu szkoły weterynaryi we Lwowie.

6. Okólnik R. S. k. 24. października 1881. L. 2600, którym dzieło pod napisem: Nauka stenografii ułożył Roman Poliński, w poczet książek dozwolonych do użytku szkolnego, zaliczono.

7. Okólnik R. S. k. 14. marca 1882. L. 2457 normujący zakończenie Igo półrocza.

8. Okólnik R. S. k. 19. kwietnia 1882. L. 2658, przypomina ustawę krajową z 21. grudnia 1874 o ochronie ptaków.

