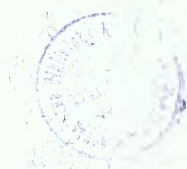


Sprawozdanie
Dyrekeyick. Gimnazyum
w Kołomyi

za rok szkolny 190½



Mr. Ward.
Spr. 63.

Soczewki jako podwójne zwierciadła.

Nieraz można czytać w podręcznikach fizyki, że przestrzeń poza soczewką, przeciwległą do przedmiotu, jest przeznaczoną dla obrazów rzeczywistych, po jego zaś stronie dla urojonych. Pogląd ten, dosłownie biorąc, jest niesłuszny, a niniejsza rozprawka ma zadanie udowodnić, że pierwsza i druga przestrzeń może obejmować tak dobrze domniemane jak i rzeczywiste obrazy.

Dla przykładu weźmy płasko wklęsłą soczewkę, zwróconą ku świecy stroną wklęsłą; ustawiając je względem siebie dostatecznie blisko i patrząc się od przedmiotu ku soczewce, widzimy w niej dwa proste obrazy świecy. Oddalając świecę, zauważymy przy pewnem oddaleniu jasno oświetloną soczewkę i na tem polu jeden obraz. Przy dalszem odsuwaniu widoczne będą stale dwa obrazy, z których jeden jest odwrócony.

To zjawisko podwójnych obrazów*) daje się objaśnić tem, że każda soczewka posiada dwie powierzchnie, które mogą mieć kształt albo płaski, albo wklęsły, albo wypukły. Powierzchnia wewnętrzna, zwrócona bezpośrednio do przedmiotu daje, jako zwierciadło, jeden obraz, którego oddalenie b jest związane z oddaleniem przedmiotu a znanem równaniem:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \pm \frac{2}{r} = \pm \frac{1}{f}$$

jeżeli promień kulistości r zwierciadła wklęsłego liczy się dodatnio, a wypukłego ujemnie.

W podanym przykładzie przy małej odległości otrzymany obraz, należący do powierzchni wklęsłej, powiększony, prosty i urojony, a zatem po stronie przeciwległej do przedmiotu. Przy większej odległości obraz ten znika, odwraca się, staje się rzeczywistym i jako taki można go otrzymać na zasłonie.

*) Każdy z tych obrazów jest różnym od obrazu, który powstaje skutkiem przecięcia podwójnie załamanych promieni.

Ponieważ ta powierzchnia stosuje się w zupełności do znanych praw odnoszących się do zwierciadeł kulistych, przeto pomijamy ten dział, jako należycie opracowany. Natomiast ważniejszą jest dla nas druga powierzchnia zewnętrzna. w danym przykładzie płaska, do której należy ciągle prosty obraz pomniejszony i domniemany, a zatem także po stronie przeciwległej do przedmiotu. Tu przedostają się promienie do drugiej powierzchni po poprzednim załamaniu na granicy pierwszej, następnie odbijają się od drugiej na zasadzie praw odbicia, a wróciwszy do pierwszej wychodzą po ponownem załamaniu w przestrzeń, w której znajduje się przedmiot. Często taki promień, zwiększywszy przy pierwszym załamaniu kąt padania, odbija się już tak, że pada na pierwszą powierzchnię pod granicznym albo wyższym kątem; wtedy doznaje w soczewce całkowitego odbicia i przyczynia się do jej oświetlenia.

Zależnie od kształtu powierzchni soczewki, jej grubości, położenia przedmiotu i innych przyczyn, promienie wychodzące z tego samego punktu mogą po takiej wędrówce albo rzeczywiście przeciąć się lub dopiero w przedłużeniu kierunku wrażenia oka. Odpowiednio do tego powstanie obraz albo rzeczywisty albo domniemany. Jeżeli górne promienie wychodzą górną ponad osią, powstają obrazy proste, jeżeli dołem, tworzą się odwrócone.

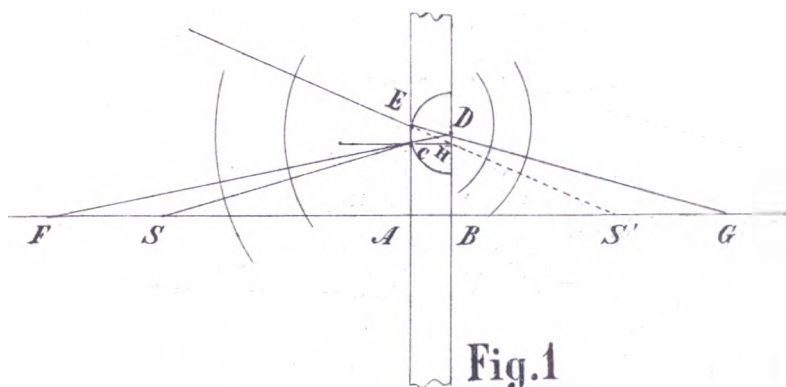
Całą rozprawkę podzieli się na trzy części. W każdej z nich rozchodzi się o wynalezienie związków między oddaleniami przedmiotu i obrazu od zewnętrznej powierzchni, która może być I. płaską II. wklęsłą lub III. wypukłą.

I. Żwierciadła dwupłaskie, wklęsło-płaskie i wypukło-płaskie.

1). Żwierciadło dwupłaskie.

Patrząc się w okno, spostrzegamy podwójny obraz lampy, idąc wieczorem ulicą, zauważymy w czystym a wygładzonym oknie podwójny księżyc, którego tylny obraz odpowiednio do

naszego ustawienia się zmienia nieznacznie swoje położenie. Weźmy pod uwagę taką płytę przezroczystą o równoległych ścianach. Punkt S (fig. 1.) wysyła promień SA prostopadle, który



wraca po odbiciu w B w tym samym kierunku; natomiast pr. SC wychodzący pod $\angle ASC = \alpha$ załamuje się pod $\angle DCH = \beta$ tak, że $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = n^*$; w punkcie D odbija się pod $\angle \beta$ i pod tym kątem pada na powierzchnię AE w punkcie E. Przeto po ponownym załamaniu musi wyjść pod kątem α . Przedłużając ten promień w kierunku ostatniego podrażnienia, zobaczy oko obraz S, w którym to punkcie przetnie się z przedłużonym promieniem SA; przy tem będzie $\angle ES'A = \alpha$. Gdyby przed powierzchnią BD nie było innego środowiska n. p. szkła o powierzchni AC, to do przedmiotu F należałby obraz G. Wtedy według praw odbicia: $FB = -GB$. Niechaj $SB = a$, $S'B = b$, $AB = g$, to:

$$FS + a = -(GS' + b) \quad 1)$$

$$Z\triangle ACS \text{ wynika: } CS = \frac{a-g}{\cos \alpha} \quad 2)$$

a z uwagi na ten związek otrzymuje się z $\triangle FCS$:

$$FS = \frac{(a-g) \sin (\alpha-\beta)}{\cos \alpha \sin \beta} \quad 3)$$

*) Wszystkie rysunki odnoszą się do współczynnika załamania dla powietrza i szkła $n = \frac{3}{2}$.

Rozwijając $\sin (\alpha-\beta)$ i zastosowując prawo załamania światła, dostaniemy:

$$\sin (\alpha-\beta)=\frac{\sin \alpha}{n} \cdot\left[V n^2-\sin ^2 \alpha-\cos \alpha\right]$$

Przy podstawieniu tego związku do 3) będzie po skróceniu:

$$f S=\frac{(a-g)\left[V n^2-\sin ^2 \alpha-\cos \alpha\right]}{\cos \alpha} \quad 4)$$

Ponieważ przedmiot i obraz dają się tu wzajemnie podstawić, więc na zasadzie analogii lub z trójkątów AES' i S'EG, znajdziemy podobnie:

$$G S'=\frac{(b-g)\left[V n^2-\sin ^2 \alpha-\cos \alpha\right]}{\cos \alpha} \quad 5)$$

Przy uwzględnieniu związków 4) i 5) w równaniu 1) otrzymamy po uporządkowaniu:

$$a+b=\frac{2 g\left[V n^2-\sin ^2 \alpha-\cos \alpha\right]}{V n^2-\sin ^2 \alpha} \quad 6)$$

Z tego związku okazuje się widoczna zależność odległości obrazu od kąta jego widzenia. Przy stałym a mamy:

$$\frac{d b}{d \alpha}=2 g\left(n^2-1\right) \frac{\sin \alpha}{\left(n^2-\sin ^2 \alpha\right)^{3 / 2}}$$

czyli: $b=2 g\left(n^2-1\right) \int \frac{\sin \alpha d \alpha}{\left(n^2-\sin ^2 \alpha\right)^{3 / 2}}$

Jeżeli w związku 6) uwzględnimy tylko promienie przyosiowe to jest jeżeli podstawimy się $\alpha=0$, będzie:

$$a+b=\frac{2 g\left(n^2-1\right)}{n} \quad 7)$$

Przy $\alpha=90^\circ$ byłoby:

$$a+b=2 g \quad 8)$$

To znaczy, że obraz jest najdalej, gdy patrzymy się w kierunku padających promieni, a najbliżej przy $\alpha=90^\circ$ t. j. gdy stoimy z boku. Ten ruch daje się łatwo spostrzedz, bo obraz pierwszej powierzchni jest nieruchomy.

Aby odnośnie do powierzchni EF danej płyty CDEF (fig. 2)

narysować obraz danego przedmiotu AB, weźmy promienie prostopadłe do płyty, wychodzące z punktów końcowych A i B. Te zamykają w sobie wszystkie obrazy a zatem: obraz A'B', należący do powierzchni CD i A''B'' do pow. EF. Wszystkie

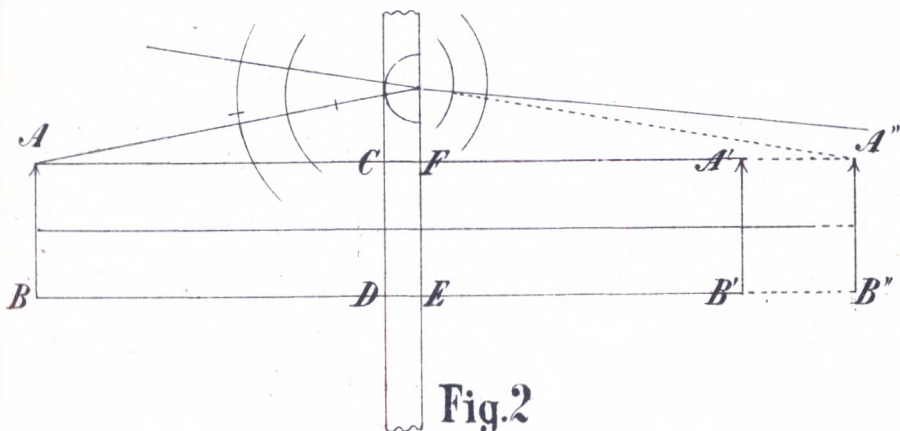


Fig. 2

obrazy są tu proste, tej samej wielkości, co przedmiot i domniemane, bo promienie przecinają się dopiero przedłużone poza płytę. Przesunięcie obrazu A'B'' od A'B' zależne od grubości płyty, — jak to widać z wzoru 6) — jest znikająco małe, jeżeli płyta jest bardzo cienką n. p. nasze okna. Wtedy spostrzega się drugi obraz, gdy szybko zmieniamy położenie względem okna. Zresztą jest on w zwykłych warunkach dość niewyraźny.

Gdy $g=0$, to:

$$a+b=0$$

czyli: $a=-b$, to jest oba obrazy nakrywałyby się zupełnie.

2) Żwierciadła wklęsłopłaskie.

Tu można otrzymać obrazy należące do strony wklęsłej na zasłonie, o ile są rzeczywiste, odwrócone i leżą poza środkiem kulistości soczewki. Ponieważ zasłony są również oświetlone, tworzą się obrazy ciemne na jasnym tle, a kontury ich są dość wyraźne przy odpowiednim ustawieniu.

Aby otrzymać drugi obraz, weźmy pod uwagę punkt

świecący S, który wysyła promień SA pod $\angle SAO = \alpha$ (fig. 3).

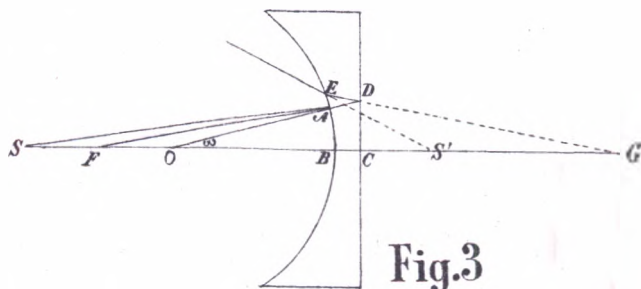


Fig.3

Przytem $\angle AOB = \omega$, zaś $\angle FAO = \beta$, bo AD przedłużono do osi. Promień ten po odbiciu i załamaniu przedłużony przecina się z promieniem osiowym w S', jako domniemanym obrazie. Przedłużwszy ED do punktu G na osi, możemy napisać:

$$FC = -GC \quad 1)$$

gdyż punkty F i G odgrywają względem siebie rolę przedmiotu i obrazu ze względu na płaskie zwierciadło CD. Niechaj $SC = a$, $S'C = b$, $OB = r$, $BC = g$, to zamiast 1) napisze się:

$$a - SF = - (b + S'G) \quad 2)$$

Z $\triangle SOA$ otrzymuje się:

$$\frac{\sin(\omega - \alpha)}{\sin \alpha} = \frac{r}{a - r - g} \quad \text{skąd:}$$

$$\cotg \alpha = \frac{r + (a - r - g) \cos \omega}{(a - r - g) \sin \omega} \quad 3)$$

$$\sin \alpha = \frac{(a - r - g) \sin \omega}{\sqrt{r^2 + 2r \cos \omega (a - r - g) + (a - r - g)^2}} \quad 4)$$

$$\cos \alpha = \frac{r + (a - r - g) \cos \omega}{\sqrt{r^2 + 2r \cos \omega (a - r - g) + (a - r - g)^2}} \quad 5)$$

Stosując jeszcze prawo załamania, będziemy mieli:

$$\sin \beta = \frac{(a - r - g) \sin \omega}{n \sqrt{r^2 + 2r \cos \omega (a - r - g) + (a - r - g)^2}} \quad 6)$$

$$\cos \beta = \frac{Vn^2 [r+2r \cos \omega (a-r-g) + (a-r-g)^2] - (a-r-g)^2 \sin^2 \omega}{n \sqrt{r^2 + 2r \cos \omega (a-r-g) + (a-r-g)^2}} \quad 7)$$

$$Z \triangle AOF \text{ otrzymuje się: } AF = \frac{r \sin \omega}{\sin (\omega - \beta)} \quad 8)$$

$$\text{zaś } Z \triangle SAF \text{ będzie: } SF = \frac{r \sin \omega \sin (\alpha - \beta)}{\sin (\omega - \alpha) \sin (\omega - \beta)} \quad 9)$$

$$\sin (\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$$

$$= \frac{(a-r-g) \sin \omega \cdot K}{n [r^2 + 2r \cos \omega (a-r-g) + (a-r-g)^2]} \quad 10) \text{ jeżeli:}$$

$$K = [Vn^2 [r^2 + 2r \cos \omega (a-r-g) + (a-r-g)^2] \cdot (a-r-g)^2 \sin^2 \omega \cdot r \cdot (a-r-g) \cos \omega]$$

$$\sin (\omega - \alpha) = \sin \omega \cos \alpha - \cos \omega \sin \alpha$$

$$= \frac{r \sin \omega}{\sqrt{r^2 + 2r \cos \omega (a-r-g) + (a-r-g)^2}} \quad 11)$$

$$\sin (\omega - \beta) = \sin \omega \cos \beta - \cos \omega \sin \beta \quad 12)$$

$$= \frac{\sin \omega \cdot M}{\sqrt{r^2 + 2r (a-r-g) \cos \omega + (a-r-g)^2}} \text{ jeżeli:}$$

$$M = [Vn^2 [r^2 + 2r(a-r-g) \cos \omega + (a-r-g)^2] \cdot (a-r-g)^2 \sin^2 \omega \cdot (a-r-g) \cos \omega]$$

Przez podstawienie wzorów 10. 11. i 12. do 9. otrzyma się, po uproszczeniu:

$$SF = \frac{(a-r-g) K}{M} \quad 13)$$

Ta wielkość SF zależna jest od kąta, pod którym ustawiamy się względem soczewki. Jeżeli patrzymy się w kierunku przyosio- wych promieni tak, aby $\omega = 0$, to:

$$\lim_{\omega \rightarrow 0} SF = \frac{(a-r-g) (a-g) (n-1)}{(a-g) (n-1) + r} \quad 14)$$

Jeżeli $\sphericalangle OEH = \alpha_1$, $\sphericalangle EOB = \omega'$, $\sphericalangle DEJ = \beta_1$, to przy zachowa- niu prawa znaków dają się wyprowadzić z trójkątów OES' i S'GE zupełnie analogiczne związki dla oddalenia b; można je zresztą odrazu napisać na tej podstawie, że punkty SiS' są zamienne.

Zatem istnieje :

$$\lim_{\omega'=0} GS' = - \frac{(b-r-g)(b-g)(n-1)}{(b-g)(n-1)+r} \quad (15)$$

Przeto wzór 2) przybiera przy uwzględnieniu 14) i 15) taki kształt :

$$a+b = \frac{(a-r-g)(a-g)(n-1)}{(a-g)(n-1)+r} + \frac{(b-r-g)(b-g)(n-1)}{(b-g)(n-1)+r} \quad (16)$$

Ten wzór zgadza się w zupełności z wzorem 7) na str. (4). Podstawiając tu $r=\infty$, dzieląc przedtem po prawej stronie liczniki i mianowniki obu dodajników przez r , dostaniemy wspomniany związek.

Przenosząc pierwszy dodajnik z prawej strony na lewą, zaś b na prawą, otrzymamy z wzoru 16),

$$\frac{arn+ag(n-1)-gr(n-1)-g^2(n-1)}{a(n-1)-gn+g+r} =$$

$$= \frac{brn+bg(n-1)-gr(n-1)-g^2(n-1)}{b(n-1)-gn+g+r} \quad (17)$$

Jeśli założymy $a=\infty$, to podzieliwszy poprzednio po lewej stronie licznik i mianownik przez a , otrzymamy :

$$\frac{rn+g(n-1)}{n-1} = - \frac{b'[rn+g(n-1)]-g(n-1)(r+g)}{b'(n-1)-g(n-1)+r} \quad (18)$$

skąd dostaniemy urojoną ogniskową :

$$b' = \frac{2g(n-1)^2(r+g)-r^2n}{2(n-1)[rn+g(n-1)]} \quad (19)$$

Związek 17) uporządkowany względem b jest równaniem 1. stopnia. Oznacza to, że do danego przedmiotu należeć będzie tylko jeden obraz z płaskiej powierzchni. Wszystkie te wzory są ważne dla soczewek dowolnej grubości. Jeżeli zaś przyjmujemy, że grubość zwykłych soczewek wobec oddalenia przedmiotu jest znikająco małą, to przy $g=0$, dostaniemy uporządkowany wzór 17), bardzo ładny związek :

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = - \frac{2(n-1)}{r} \quad (20)$$

Prawą stronę można wyprowadzić z wzoru 19), jeżeli położymy $g=0$:

$$b' = - \frac{r}{2(n-1)} = -f \quad (21)$$

Przeto po uwzględnieniu 21) będzie:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -\frac{1}{f} \quad (22)$$

Stąd widocznem jest, że wszystkie obrazy będą domniemane, bo dodatniemu a odpowie zawsze ujemne b .

Zbierzmy razem 3 związki, które odnoszą się do powierzchni zwierciadeł AB, CD i do soczewki ABCD przy stałym oddaleniu przedmiotu S:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{a} + \frac{1}{b_1} &= +\frac{2}{r} \\ \frac{1}{a} + \frac{1}{b} &= -\frac{2(n-1)}{r} \\ \frac{1}{a} + \frac{1}{b_2} &= -\frac{n-1}{r} \end{aligned} \right\} \quad (23)$$

Tu b_1 oznacza odległość obrazu dla zwierciadła AB, b dla CD a b_2 dla soczewki. Pomnóżmy trzecie równanie związków 23) przez 2 i odejmijmy od sumy dwóch pierwszych. Po odpowiednim uporządkowaniu otrzymamy:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_1} \right) = \frac{1}{r} + \frac{1}{b_2} \quad (24)$$

Stąd czytamy, że: *suma z odwrotności promienia i odległości obrazu, należącego do soczewki, jest średnią, arytmetyczną z odwrotności, odległości obrazów należących do wklęsłej i płaskiej powierzchni. Rzeczona suma jest więc niejako odwrotnością średniej harmonicznego proporcjonalnej między odległościami obrazów, należących do obu zwierciadeł.*

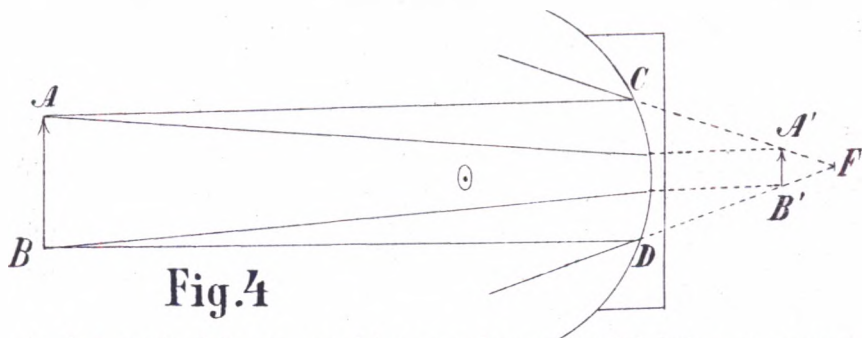
Pomijając równanie trzecie możemy otrzymać związek:

$$\frac{1}{b_1} - \frac{1}{b} = \frac{2n}{r} \quad (25)$$

który wyraża zależność odległości obrazów obu zwierciadeł.

Aby wykreślić do danego przedmiotu obraz, bierzemy na uwagę promienie równoległe do osi, wychodzące z punktów

końcowych A i B (fig. 4). Po podwójnem załamaniu i odbiciu, przechodzą przedłużone przez domniemane ognisko, które leży w oddaleniu $-r$ przy $n = \frac{3}{2}$. Nadto promienie, których przedłu-



żenie przechodzi przez ognisko po załamaniu, odbiciu i ponownem załamaniu wychodzą równoległe do osi. Jeżeli rozwartość soczewki jest nieznaczna, możemy napisać: $CD:A'B' = f:(f-b)$ czyli: $A'B':AB = (f-b):f$. Podstawiając wartość na f z wzoru 22) otrzymamy: $A'B':AB = b:a$, a ponieważ

$$\frac{b}{a} < 1, \text{ przeto: } \frac{A'B'}{AB} < 1$$

Obraz jest więc pomniejszony, prosty i domniemany.

3) Żwierciadło wypukło-płaskie.

Dla tego zwierciadła dadzą się wyprowadzić zupełnie analogiczne związki, jak poprzednio, jeżeli wyjdziemy z założenia że w zwierciadle płaskim obraz jest w tej samej odległości poza zwierciadłem, co przedmiot przed nim. Możemy je jednakowoż otrzymać z poprzednich wzorów 16) na str. (8) i 20) na str. (8), kładąc przy r znak ujemny. Wtedy będziemy mieli:

$$a + b = \frac{(a+r-g)(a-g)(n-1)}{(a-g)(n-1) - r} + \frac{(b+r-g)(b-g)(n-1)}{(b-g)(n-1) - r} \quad 1)$$

a podstawiając $g=0$ dostaniemy:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2(n-1)}{r} \quad 2)$$

$$\text{Kładąc: } \frac{r}{2(n-1)} = f \quad 3)$$

przybiera wzór 2) następujący kształt:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f} \quad 4)$$

Dla tego zwierciadła ognisko jest rzeczywiste, leży więc po stronie przedmiotu i dla $n = \frac{3}{2}$ w oddaleniu $f = r$.

Zbierzmy równania należące do obu zwierciadeł i do soczewki jak na str. (9)

$$5 \left\{ \begin{array}{ll} \frac{1}{a} + \frac{1}{b_1} = -\frac{2}{r} & \text{dla wypukłego zwierciadła} \\ \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2(n-1)}{r} & \text{„ płaskiego „} \\ \frac{1}{a} + \frac{1}{b_2} = \frac{n-1}{r} & \text{„ soczewki płasko wypukłej} \end{array} \right.$$

Po pomnożeniu trzeciego równania przez 2 i po odjęciu od sumy dwóch pierwszych równań, otrzymamy:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_1} \right) = \frac{1}{b_2} - \frac{1}{r} \quad 6)$$

a pomijając związek trzeci, będziemy mieli:

$$\frac{1}{b} - \frac{1}{b_1} = \frac{2n}{r} \quad 7)$$

Są to związki analogiczne do poprzednich. Przy rysunkach obrazów można tu użyć promieni przechodzących przez ognisko, które, odbiwszy się od płaskiej powierzchni, przechodzą równolegle do osi po załamaniu, nadto promieni równoległych do osi, które następnie przecinają się w ognisku.

Związek między obrazem a przedmiotem jest tu taki jak w zwykłych zwierciadłach wklęsłych, przeto pomijamy dyskusję.

Fig. 5. przedstawia przedmiot AB położony między ogniskiem a zwierciadłem płaskim. Obraz do niego należący jest A'B', który jest prosty,

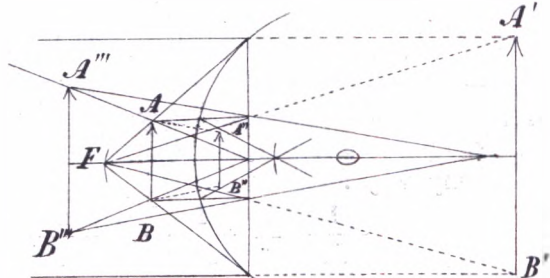


Fig. 5

domniemany i powiększony. W zwierciadle wypukłym powstanie obraz $A''B''$ prosty pomniejszony i domniemany.

W soczewce nie powstanie rzeczywisty obraz; $A'''B'''$ jest prostym, powiększonym i domniemanym. Aby go zobaczyć, trzeba ustawić się z przeciwnej strony.

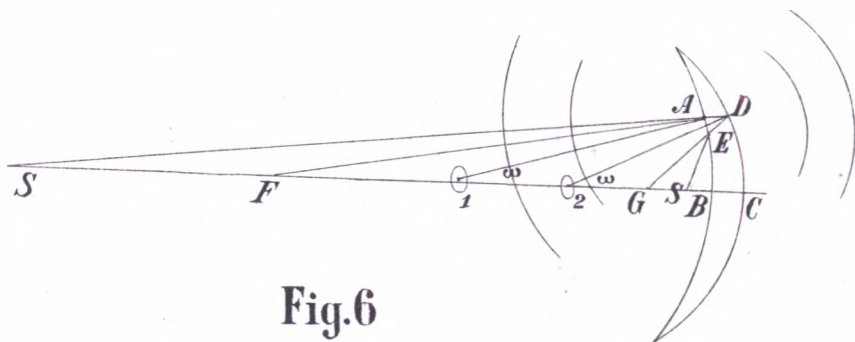
Rozdział II.

Zwierciadła wklęsłe.

1. **Żwierciadło dwuwklęsłe** fig. 6. W podanym rysunku znakowanie podobne do poprzedniego. Przebieg promienia świetlnego SA zaznaczony drogą $SADES'$. Promienie kulistości są:

$$O_1A = O_1B = r_1, \quad O_2C = O_2D = r_2.$$

Aby mózż wyprowadzić związek między odległościami przed-



miotu i obrazu, trzeba zwrócić uwagę na to, że załamany promień AD i odbity ED , przedłużone przecinają oś w punktach F i G . Gdyby przed zwierciadłem CD było tylko jedno środowisko n . p. szkło, to punkty F i G odgrywałyby względem siebie rolę przedmiotu i obrazu. Dlatego można zastosować do nich związek, który odnosi się do zwierciadeł wklęsłych.

Mamy więc:

$$\frac{1}{FC} + \frac{1}{GC} = \frac{2}{O_2C} \quad 1)$$

$$\text{albo: } \frac{1}{a-SF} + \frac{1}{b-GS'} = \frac{2}{r_2} \quad 2)$$

Związki między kątami są tu analogiczne do związków dla zwierciadeł wklęsłopłaskich.

Wskutek tego możemy napisać dla $\omega=0$ i $\omega'=0$

$$SF = \frac{(a-r_1-g)(a-g)(n-1)}{(a-g)(n-1) + r_1} \quad 3)$$

$$S'G = \frac{(b-r_1-g)(b-g)(n-1)}{(b-g)(n-1) + r_1} \quad 4)$$

Podstawmy wartość 3) i 4) do 2), to otrzymamy:

$$a - \frac{1}{\frac{(a-r_1-g)(a-g)(n-1)}{(a-g)(n-1) + r_1}} + b - \frac{1}{\frac{(b-r_1-g)(b-g)(n-1)}{(b-g)(n-1) + r_1}} = \frac{2}{r_2} \quad 5)$$

Dla zwykłych soczewek można zaniedbać ich grubość i podstawić $g=0$; wtedy po krótkiem przekształceniu dostaniemy:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2n}{r_2} - \frac{2(n-1)}{r_1} \quad 6)$$

Stąd wynika, że:

$$\frac{1}{f} = \frac{2}{r_1} + 2n \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1} \right) \quad 7)$$

będzie tak długo przedstawiać dodatnią wartość, dopóki

$$\frac{1}{r_2} > \frac{1}{r_1}, \text{ czyli dopóki } r_2 < r_1$$

Zatem dwuwklęsłe zwierciadła będą wtedy wytwarzać rzeczywiste obrazy, jeżeli w szczególności mamy do czynienia z soczewką zbierającą: wklęsło-wypukłą. Ten warunek można ścieśnić.

Jeżeli mianowicie:

$$\frac{2}{r_1} < 2n \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

to ognisko będzie także rzeczywiste. A to prowadzi do warunku, aby:

$$nr_1 > (n-1) r_2.$$

Odwrotnie dla:

$$nr_1 < (n-1) r_2$$

ognisko jest już domniemanem, a wszystkie obrazy będą urojone. To zachodzi w soczewkach rozpraszających, wklęsło-wy-

pukłych, które zwrócone nawet stroną wklęsłą do przedmiotu odbijają od drugiej zewnętrznej powierzchni tylko urojone obrazy.

Do zwierciadeł dwuwklęsłych należą także zwykłe zwierciadła wklęsłe. Każde z nich jak n. p. fig. 7 jest ograniczone dwiema współśrodkowymi powierzchniami kulistymi.

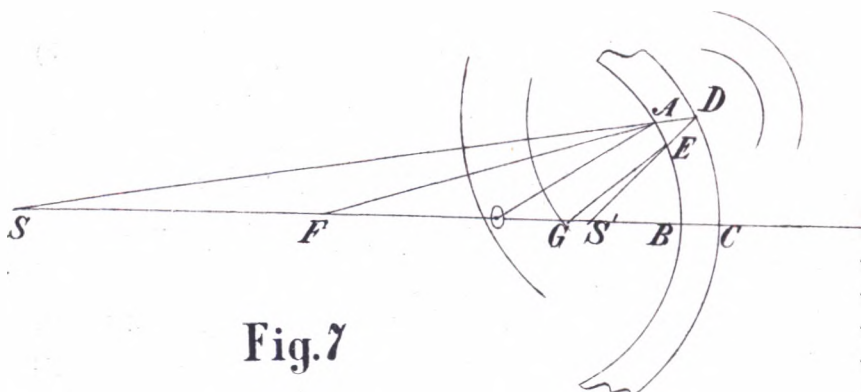


Fig. 7

Z tego powodu można tu ogólnie położyć:

$$r_1 = r, r_2 = r = r_1 + g$$

Wtedy otrzymamy ze wzoru 5) na str. (11)

$$a - \frac{1}{(a-r)(a-g)(n-1)} + b - \frac{1}{(b-r)(b-g)(n-1)} = \frac{1}{r} \quad 8)$$

albo:

$$\frac{(a-g)(n-1) + (r-g)}{r(a-g)(n-1) + a(r-g)} + \frac{(b-g)(n-1) + (r-g)}{r(b-g)(n-1) + b(r-g)} = \frac{2}{r} \quad 9)$$

Jeżeli założymy $a = \infty$, to z ostatniego wzoru znajdziemy:

$$b-g = \frac{(r-g)(rn-2g)}{2(rn-g)}$$

Stąd:

$$b = f = \frac{r[(g+r)n-2g]}{2(rn-g)} \quad 10)$$

Wynajdując z tego równania r i podstawiając do przedpoprzedniego, otrzymamy dokładny związek dla współśrodkowych dwu-

wklęsłych zwierciadeł. Jednakowoż dla zwykłych możemy przyjąć $g = 0$ a wtedy otrzymamy:

$$f = \frac{r}{2}$$

a wzór 8. przybiera znany kształt:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{r} \quad (11)$$

Tento związek oddaje zupełnie dobrze zależność odległości przedmiotu i obrazu. Albowiem ogniskowa dla pierwszej powierzchni jest:

$$f = \frac{r-g}{2}$$

dla drugiej zaś

$$f = \frac{r}{2}$$

W rzeczywistości otrzymujemy w zwykłych amalgamowanych zwierciadłach nie tylko 2, a i 3 obrazy, które przy dobrze oświetlonym przedmiocie dają się zupełnie wyraźnie spostrzedz. Łatwo domyślić się, że ten trzeci obraz należy do tej amalgamowanej powierzchni. Innemi słowami, zwykle zwierciadło wklęsłe posiada 3 wklęsłe powierzchnie, wewnętrzną, zewnętrzną n. p. szklaną, i amalgamowaną metaliczną.

Dla tych zwierciadeł istnieją także związki między odległościami obrazów. Zbierzmy razem związki odnoszące się do pojedynczych powierzchni zwierciadła dwuwklęsłego.

Do pierwszej należy:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{a} + \frac{1}{b_1} &= \frac{2}{r_1} \\ \frac{1}{a} + \frac{1}{b} &= \frac{2n}{r_2} - \frac{2(n-1)}{r_1} \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{do drugiej:} \\ \text{do soczewki:} \end{array} \quad (12)$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b_2} = (n-1) \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1} \right)$$

Odejmując pierwsze z tych równań od drugiego, dostaniemy:

$$\frac{1}{b} - \frac{1}{b_1} = 2n \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1} \right)$$

Jeżeli zaś trzecie pomnożymy przez 2 i odejmiemy od sumy dwóch pierwszych, to będziemy mieli:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_1} \right) = \frac{1}{b_2} + \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2}$$

Słowami: *suma z odwrotności, odległości obrazu soczewki i obu promieni jest średnią, arytmetyczną z odwrotności, odległości obrazów obu powierzchni zwierciadlanych.*

Aby narysować obraz do danego przedmiotu AB (fig. 8) przed zwierciadłem dwuwklęsłym, użyjemy promieni równoległych do osi, które po podwójnem załamaniu i odbiciu przejdą przez ognisko, nadto promieni przechodzących przez ognisko*, które następnie wychodzą równoległe do osi.

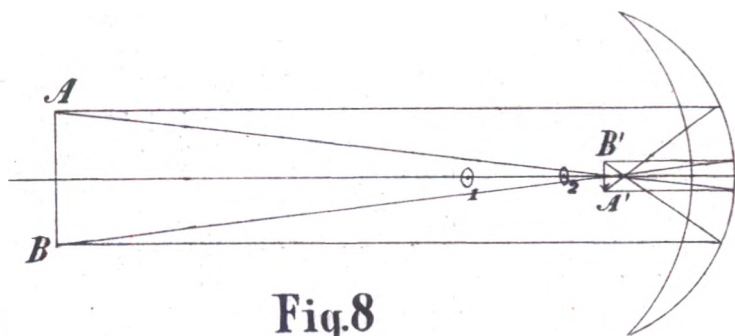


Fig.8

Obrazy zachowują się tu analogicznie jak w zwierciadłach wklęsłych.

2 Żwierciadło wypukło-wklęsłe.

Aby otrzymać związki dla tej soczewki, trzeba we wzorach soczewki dwuwklęsłej zamiast r_1 podstawić $-r_1$.

*) Jeżeli $n = \frac{3}{2}$, to $f = \frac{r_1 r_2}{3 r_1 - r_2}$, co można narysować za pomocą dwóch promieni przeciętych dwiema równoległymi.

Będzie więc:

$$\frac{1}{a - \frac{(a + r_1 \cdot g)(a - g)(n - 1)}{(a - g)(n - 1) - r_1}} + \frac{1}{b - \frac{(b + r_1 \cdot g)(b - g)(n - 1)}{(b - g)(n - 1) - r_1}} = \frac{1}{r_2} \quad 1)$$

dla $g = 0$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2n}{r_2} + \frac{2(n - 1)}{r_1} \quad 2)$$

Jeżeli byśmy przy tem dodali $|r_2| = |r_1|$, to:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2 \frac{2n - 1}{r} \quad 3)$$

Tu zauważymy, że ogniskowa tego zwierciadła jest bardzo przesunięta do powierzchni soczewki n. p. jeżeli w 3) położymy

$$n = \frac{3}{2}, \text{ to } f = \frac{r}{4}.$$

Zebrawszy związki należące do obu powierzchni i soczewki dwuwypukłej otrzymamy wzory:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{b} - \frac{1}{b_1} &= 2n \left[\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right] \\ \frac{1}{2} \left[\frac{1}{b} + \frac{1}{b_1} \right] &= \frac{1}{b_2} + \frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1} \end{aligned} \right\} \quad 4)$$

które można wyrazić słowami jak dla poprzedniego zwierciadła. Jeżeli w drugim równaniu 4) podstawimy $|r_1| = |r_2| = r$, to dostaniemy:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_1} \right) = \frac{1}{b_2} \quad 5)$$

Oznacza to słowami:

Odległość obrazu soczewki dwuwypukłej o równych promieniach, jest średnią harmoniczną między odległościami obrazów obu powierzchni u kuleistych, — albo: Obraz należący do soczewki tworzy z jej środkiem optycznym) parę punktów harmoniczych, która razem z parą obu innych obrazów tworzy czwórkę. Zatem wiedząc, jakie jest położenie dwóch obrazów, możemy na tej podstawie wynaleźć odległość trzeciego obrazu.*

*) Dokładniej: z punktem, w którym powierzchnia wklęsła przecina oś.

Na fig. 9) widzimy, że obrazy: $A'B'$, należący do zwierciadła wklęsłego, i $A''B''$ do wypukłego są przegrodzone powierzchnią wklęsłą i obrazem $A'''B'''$, należącym do soczewki. Punkty P, Q, R, S tworzą czwórkę harmoniczną. Na podstawie wzoru 5) możemy napisać:

$$(b-b_2):(b_2-b_1) = b:b, \text{ t. j.}$$

$$PS:QS = PR:QR.$$

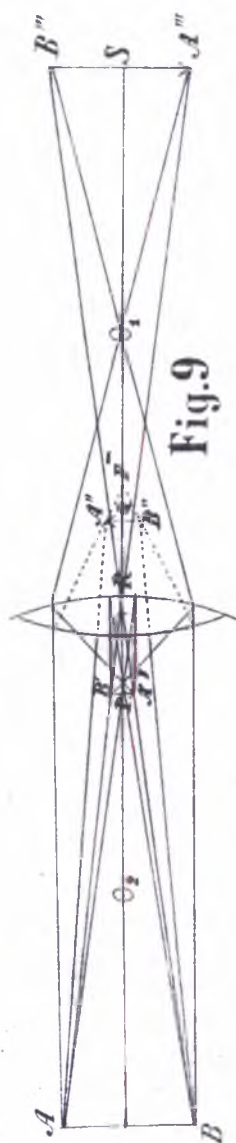
3. Żwierciadło płasko-wklęsłe.

Ze wszystkich zwierciadeł wklęsłych daje się najłatwiej przeprowadzić dyskusja dla płasko-wklęsłego, albowiem związek jest najprostrzy, nawet przy uwzględnieniu grubości.

Promień SA na fig. 10 na str. 19. po załamaniu odbywa drogę AD, po odbiciu DE i po załamaniu ES'. Punkt S' jest więc rzeczywistym obrazem punktu S. Przedłużone linie AD i DE przecinają oś w punktach F i G. Te punkty odgrywają względem siebie rolę przedmiotu i obrazu w obec wklęsłego zwierciadła CD, gdyby przed nim było jednostajne środowisko np. ze szkła. Zatrzymując to samo znakowanie, co dla poprzednich wzorów, otrzymamy związki dla tych zwierciadeł, jeżeli położymy w związku 1. na str. 17. odnoszącym się do dwuwklęsłego, $r = \infty$ zaś $r_2 = r$. Po uporządkowaniu będziemy mieli:

$$\frac{1}{(a-g)n+g} + \frac{1}{(b-g)n+g} = \frac{2}{r} \quad 1)$$

Jeśli $1^\circ: a = \infty$, to: $f = \frac{r + 2g(n-1)}{2n}$



Jeżeli zbierzemy razem związki:

$$4) \left\{ \begin{array}{ll} a = -b_1, & \text{należący do płaskiego zwierciadła} \\ \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2n}{r} & \text{„ „ wklęsłego „} \\ \frac{1}{a} + \frac{1}{b_2} = (n-1) \frac{1}{r} & \text{„ „ soczewki,} \end{array} \right.$$

to po podstawieniu wartości z pierwszego równania otrzymamy:

$$\begin{aligned} -\frac{1}{b_1} + \frac{1}{b} &= \frac{2n}{r} \\ -\frac{1}{b_1} + \frac{1}{b_2} &= (n-1) \frac{1}{r} \end{aligned}$$

Są to związki między odległościami dwóch obrazów. Jeżeli natomiast trzecie równanie w 4) pomnożymy przez 2 i odejmiemy od sumy obu pierwszych, — przyczem nadajemy pierwszemu kształt $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 0$, — to będziemy mieli:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_2} \right) = \frac{1}{b_2} + \frac{1}{r} \quad 5)$$

Suma z odwrotności, oddalenia obrazu soczewki i odwrotności promienia, jest średnią arytmetyczną, z sumy odwrotności oddaleń obu innych obrazów.

Aby do danego przedmiotu AB fig. 11. narysować obraz, bierzemy promień równoległy do osi i przechodzący przez ognisko.

Miedzy wielkością przedmiotu i obrazu powierzchni wklęsłej istnieje stosunek. Ponieważ przedmiot AB jest równy cięciwie CD i ponieważ $\triangle A'B'F \cong CDF$, przeto mamy:

$$\frac{A'B'}{CD} = \frac{b-f}{f-EG} *)$$

*) Jeżeli naznaczymy $HG = g \angle COG = \varphi$

$OG = r$, to: $OK = \frac{r-g}{\cos \varphi}$ 1), a ponieważ $OK = r - KC$

to po podstawieniu tej wartości do 1) dostaniemy:

$$KC = \frac{g - 2r \sin^2 \varphi / 2}{\cos \varphi} \quad 2)$$

Niechaj będzie $IC = EH = g'$; ponieważ z $\triangle IKC$ wynika, że: $IC = KC \cos \varphi$, przeto na podstawie 2) możemy napisać: $g' = g - 2r \sin^2 \varphi / 2$. 3)

Ten problemat następcza obliczenie równania sercowej krzywej 4-go stopnia.

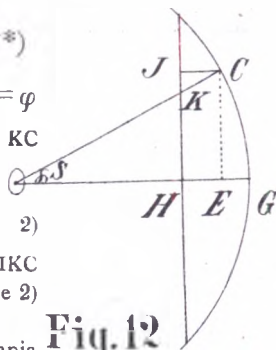


Fig. 12

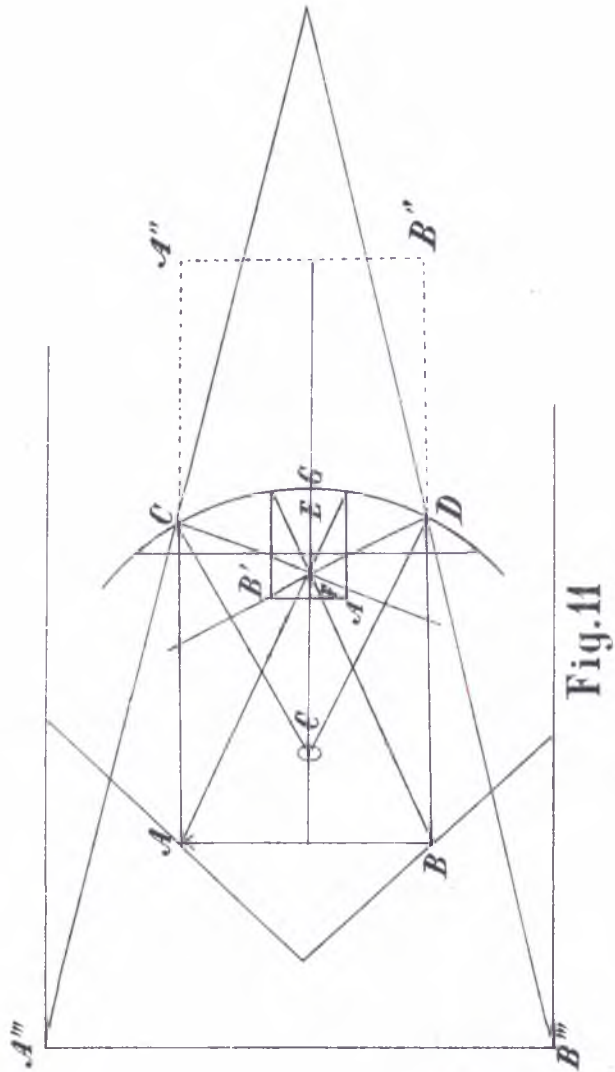


Fig. 11

A ponieważ :

$$EG = g - g' = 2r \sin^2 \frac{\varphi}{2}$$

$$\text{to: } \frac{A'B'}{AB} = \frac{b - f}{f - 2r \sin^2 \frac{\varphi}{2}}$$

Odwrotnie, trzeci warunek obejmuje soczewki wypukłowe, albowiem będzie on tem bardziej spełniony, jeżeli $r_1 < r_2$.

Aby narysować do danego przedmiotu obraz, użyjemy tych samych promieni, co poprzednio.

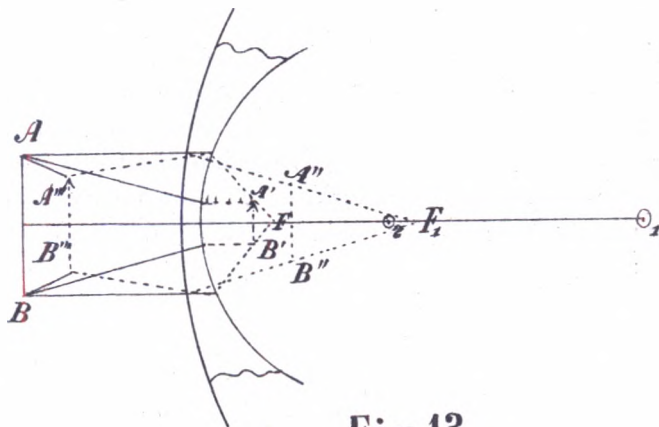


Fig.13

Na rysunku fig. 13. są widoczne trzy obrazy proste i domniemane. Stosunek obrazu, należącego do zewnętrznej powierzchni, do przedmiotu, daje się wyznaczyć w przybliżeniu ze związku:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{f - b}{b}$$

albo uwzględniając wzór 2. otrzymamy:

$$\frac{A'B'}{AB} = - \frac{b}{a}$$

Ponieważ $\left| \frac{b}{a} \right| < 1$, to $A'B' < AB$

2. Żwierciadła płasko-wypukłe.

Podstawmy w wzorach 1. i 2. poprzedniego ustępu wartość:

$r_1 = \infty$, $r_2 = r$, to będzie:

$$\frac{1}{(a-g)n + g} + \frac{1}{(b-g)n + g} = -\frac{2}{r} \quad 1)$$

$$\text{i} \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -\frac{2n}{r} = -\frac{1}{f} \quad 2)$$

Z tych wzorów widzimy, że dla każdej wartości a otrzymamy ujemną wartość dla b , ognisko bowiem jest tu domniemane. To zwierciadło wytwarza również tylko domniemane obrazy. Obraz należący do płaskiej powierzchni jest tej samej wielkości co przedmiot i w tem samym oddaleniu po za zwierciadłem jak przedmiot przed nim. Obraz należący do powierzchni wypukłej jest pomniejszony, tak samo, należący do soczewki. Nadto wszystkie są proste.

Na podstawie związków:

$$a = -b_1$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -\frac{2n}{r},$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b_2} = -\frac{(n-1)}{r}$$

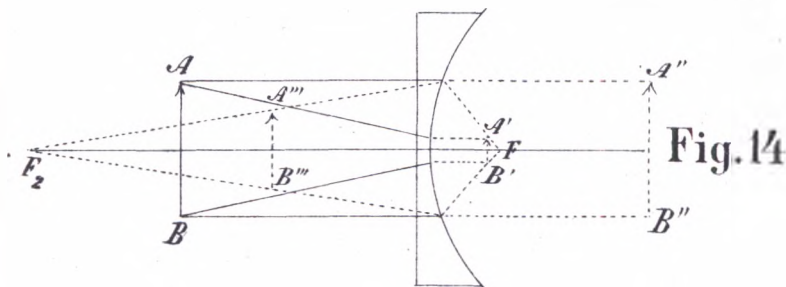
otrzymujemy podobnie:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_2} \right) = \frac{1}{b_2} + \frac{1}{r} \quad 3)$$

co łatwo wypowiedzieć słowami. Zauważymy tu jeszcze charakterystyczną właściwość zwierciadeł dwupłaskich. Gdy bowiem przyjmiemy $r = \infty$, to wzór 3. zamieni się na związek:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_1} \right) = \frac{1}{b_2} \quad 4)$$

który można także wyprowadzić z zwierciadeł płasko-wklęsłych. Odwrotność odległości obrazu przesuniętego wskutek podwójnego załamania równa się średniej arytmetycznej z odwrotności odległości obrazów, należących do obu powierzchni ze znakiem ujemnym.



Na rysunku fig. 14. widoczne 3 obrazy, przyczem:

$$\frac{A'B'}{AB} = -\frac{b}{a}$$

a ponieważ

$$\left| \frac{b}{a} \right| < 1, \text{ to } A'B' < AB.$$

Obraz A"B" należący do płaskiego zwierciadła jest tej samej wielkości co przedmiot.

Obraz A""B"" jest urojony, prosty i pomniejszony.

3. Żwierciadła wklęsło-wypukłe

Po podstawieniu w związkach na str. 22. odnoszących się do dwuwypukłych zwierciadeł — r_1 zamiast r_1 , otrzymamy równania:

$$\frac{1}{a} - \frac{1}{(a-r_1-g)(a-g)(n-1)} + \frac{1}{a} - \frac{1}{(b-r_1-g)(b-g)(n-1)} = -\frac{2}{r_1}$$

i dla $g = 0$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -\left(\frac{2(n-1)}{r_1} + \frac{2n}{r_2} \right) \quad 2)$$

W tych zwierciadłach ogniskowa posiada ujemną wartość najmniejszą co do bezwzględnej wartości tak samo jak przy wypukło-wklęsłych dodatnią. Mianowicie dla:

$$n = \frac{3}{2}, f = -\frac{r_1 r_2}{3(r_1 + r_2)}; \text{ a przy } |r_1| = |r_2| = r \text{ jest } f = -\frac{r}{4}$$

Promienie świetlne równoległe do osi rozpraszają się, jak gdyby wychodziły z ogniska domniemanego, przesuniętego od środka do $\frac{1}{4}$ części promienia kulistości.

Związki obu powierzchni zwierciadlanych i soczewki prowadzą do równania:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_1} \right) = \frac{1}{b_2} + \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \quad 3)$$

które dla $|r_1| = |r_2|$ zamieni się na związek:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b_1} \right) = \frac{1}{b_2} \quad 4)$$

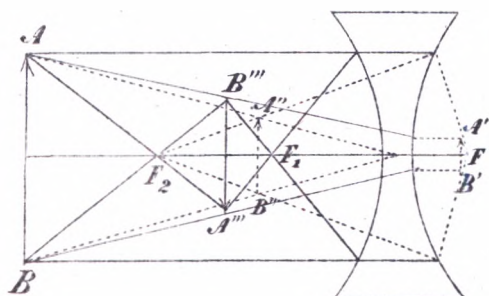


Fig. 15

Na rysunku fig. 15. można sprawdzić związek 4. co do tego, że b_2 jest średnią harmoniczną proporcjonalną między b i b_1 . Nadto widoczne są obrazy należące do soczewki i do zewnętrznej powierzchni proste i domniemane; natomiast obraz $A''B''$, należący do wewnętrznej powierzchni rzeczywisty i odwrócony. W podanym rysunku wszystkie są pomniejszone, bo:

$$\frac{A'B'}{AB} = -\frac{b}{a}, \text{ gdzie } \left| \frac{b}{a} \right| < 1$$

przeto $A'B' < AB$, zaś $A''B''$, należący do soczewki jest także zawsze pomniejszony. Co się tyczy $A''B''$, to ten może być i powiększony, jeżeli mianowicie przedmiot znajduje się między środkiem kulistości a ogniskową pierwszego zwierciadła.

Moglibyśmy na tem zakończyć szczegółowy opis pojedynczych zwierciadeł. Zwróćmy jednak jeszcze uwagę na soczewki wypukłokłęste jako dwuwklęste zwierciadła i na soczewki wklęsło-wypukłe jako na zwierciadła dwuwypukłe, dla szczególnych wartości promieni.

4. Zwierciadła dwuwklęste, których promienie kulistości są takie, że $nr_1 \leq (n-1)r_2$, mają ze względu na drugą powierzchnię zewnętrzną domniemane ognisko. Zatem mimo swojej wklęsłości wytwarzają tylko domniemane obrazy.

Wtedy bowiem mamy:

Jeżeli $nr_1 = (n-1)r_2$, czyli $r_1:r_2 = (n-1):n$, szczególnie: $r_1:r_2 = 1:3$, natenczas $\frac{1}{f} = 0$, czyli: $f = \infty$. Oznacza to,

że promienie przyosiowe równoległe wychodzą napowrót równoległe. Wtedy biorąc na uwagę wzór 6. na str. 13. otrzymamy: $a = -b$. *Obraz będzie więc w tem samym oddaleniu poza zwierciadłem, w którym znajduje się przedmiot przed niem, jak na fig. 16.*

Jeżeli natomiast $nr_1 < (n-1)r_2$

$r_1 < \frac{n-1}{n} r_2$, w szczególności

$r_1 < \frac{r_2}{3}$, to ognisko jest domnie-

manem. Wtedy będzie ognisko-
wa tem większą co do bez-
względnej wartości, im wielkość
($n-1$) r_2 będzie bliższą wartości
 nr_1 ; zatem obrazy będą tem bar-
dziej pomniejszone i przesunięte
od zwierciadła.

5. **Zwierciadła dwuwypukłe.**

o promieniach kulistości takich,
że zachodzi nierówność:

$$(n-1) r_2 \geq nr_1$$

w szczególności $r_2 \geq 3 r_1$ wy-
tworzą mimo swojej wypu-
kłości obrazy rzeczywiste. Jeżeli
($n-1$) $r_2 = nr_1$, to $a = -b$,
obraz powstaje w tej samej od-
ległości poza zwierciadłem, co
przedmiot po za niem.

Biorąc jednak ten wypadek
jako graniczny następującego,
wytworzy się tu także obraz
rzeczywisty w tej samej odle-
głości co przedmiot. Zatem przed-
miot i obraz nakrywają się wza-
jemnie. Jeżeli natomiast:

($n-1$) $r_2 < nr_1$, nadto im więcej zbliża się nr_1 do wartości
($n-1$) r_2 , to ognisko tem bardziej oddalone; przeto tworzą się
obrazy rzeczywiste tem bardziej odległe.

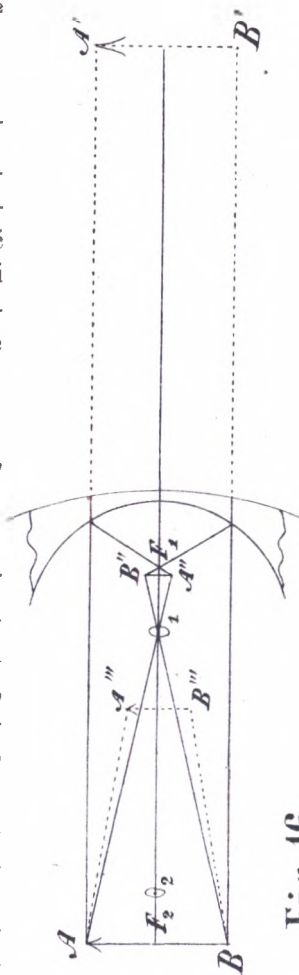


Fig. 16

Dwa ostatnie zwierciadła mogą w pewnych warunkach dać nawet 3 obrazy. Dzieje się to z tego powodu, że promienie przyosiowe stosują się do wyprowadzonych wzorów; górne zaś doznają całkowitego odbicia, a przeciąwszy się z odpowiednim promieniem głównym, przechodzącym przez środek pierwszej powierzchni, tworzą obraz danego punktu. Zatem zewnętrzna powierzchnia daje wtedy sama dla siebie 2 obrazy.

Zakończenie.

W ciągu rozprawki mieliśmy niejednokrotnie sposobność przekonać się, że po obu stronach soczewki mogą powstawać obrazy i rzeczywiste i domniemane. Nie może tu więc być mowy o rzeczywistej i urojonej przestrzeni. Każde ciało przezroczyste ustawione w środowisku, w którym rozchodzą się fale świetlne, staje się przyczyną ich różnicowania we wszystkich kierunkach,

Ścisłe biorąc otrzymujemy w zwierciadle zwykłym amalgowanem zawsze 3 obrazy, mianowicie: jeden należący do powierzchni wewnętrznej i ten jest najwyraźniejszy, drugi do zewnętrznej, a trzeci do amalgamu. Dwa ostatnie obrazy nakrywają się prawie zupełnie, ponieważ dwie drugie powierzchnie są prawie jednolite.

Natomiast w zwierciadłach kulistych nawet takie oddalenie, jakie jest między wewnętrzną powierzchnią a amalgamem wpływa na wyraźny rozdział ich obu obrazów. Wskutek tego, jak to już zaznaczyliśmy, otrzymujemy w zwykłych szklanych zwierciadłach 3 obrazy. Jeżeli n. p. między takim zwierciadłem a dostatecznie odległą zasłoną ustawimy świecę, to znajda się dla niej takie 3 położenia, dla których na zasłonie powstaną 3 rzeczywiste obrazy odwrócone*). Zwykle dają się wyłowić tylko 2 obrazy, a trzeci jest niejasny.

Składając kilka płaskich przezroczystych zwierciadeł otrzy-

*) Błędu tego niepodobna usunąć, chyba że użyjemy metalicznych zwierciadeł.

mamy dwa razy tyle prostych obrazów, jak to można sprawdzić nawet w pokoju. Patrząc n. p. przez podwójne okna, widzimy 4 obrazy palącej się w rękach świecy. To samo możemy spostrzedz przy równoczesnem złożeniu kilku soczewek różnego kształtu. Będzie tu obrazów 2 razy więcej aniżeli soczewek; jedne z nich będą proste, drugie odwrócone, jedne rzeczywiste, inne urojone, odpowiednio do soczewek i ich powierzchni.

Zjawisko podwójnych obrazów w soczewkach, znane zapewne każdemu, kto tylko robi doświadczenia z soczewkami, nie zwróciło na siebie osobliwszej uwagi. Zdaje się nam, że to zjawisko ma rację bytu nie tylko na ziemi, ale także w całym wszechświecie są warunki powstawania podwójnych obrazów. Jeżeli naokoło gorejącego niebieskiego ciała znajduje się jaka przezroczysta atmosfera, to ona jest zwierciadłem dla tego ciała. Stąd możemy wnioskować, że takie ciało znajduje się w warunkach podwojenia świetlnego zjawiska. Zatem gwiazda może być widzianą podwójnie a nawet potrójnie: jako przedmiot i jego 2 obrazy, które nie koniecznie muszą znajdować się w prostej linii względem naszego oka; mogą być położone i obok siebie.

Na tem miejscu składam memu Szanownemu Panu kole-dze F. K. Kusiowi serdeczne podziękowanie, iż nie szczędząc trudu przeczytał cały manuskrypt i podał mi niejedną cenną wskazówkę językową.

Kołomyja w marcu 1902.

Jan Bityk.



Wiadomości szkolne.

I. Skład grona nauczycielskiego z końcem roku szkolnego 1901/902.

1) Dla nauki przedmiotów obowiązkowych:

1. **Skupniewicz Józef**, dyrektor, radca szkolny, członek Rady szk. okręg, uczył geografii w kl. Ic. — 3 godziny w tygodniu.
2. **Bielawski Stanisław**, profesor, gosp. kl. VI., zawiadowca biblioteki dla nauczycieli, uczył języka łacińskiego w kl. VII., greckiego w kl. VI, polskiego w kl. V, VI i VII. — 19 godzin w tygodniu.
3. **Biłyk Jan**, nauczyciel, gosp. kl. VII, zawiadowca gabinetu dla fizyki, uczył matematyki w kl. V, VI, VII, VIII, fizyki w kl. IVb, VII, VIII. — 21 godzin w tygodniu.
4. **Dembitzer Zacharyasz**, profesor, gosp. kl. V, uczył języka łacińskiego w kl. V i VI, greckiego w kl. IIIb i VII. — 21 godzin w tygodniu.
5. **Dębski Henryk**, zast. nauczyciela, gosp. kl. IIa, uczył języka łacińskiego w kl. IIa, IIIa, greckiego w kl. IIIa i IVb. — 23 godzin w tygodniu.
6. **Gierula Bronisław**, zast. nauczyciela, gosp. kl. IVa, uczył matematyki w kl. Ib, Ic, IIa, IIIa, IVa, IVb, fizyki w IVa. — 21 godzin w tygodniu.
7. **Habiński Hilary**, zast. nauczyciela, gosp. kl. IIIa, uczył języka niemieckiego w kl. IIa, IIb, IIIa, V, VI. — 22 godz. w tygodniu.
8. **Hawel Julian**, nauczyciel, zawiadowca zbiorów rysunkowych, uczył rysunków w kl. IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, V. — 24 godzin w tygodniu.
9. **Janowski Benon**, nauczyciel, zawiadowca zbioru map, gosp. kl. IIIb, uczył historii i geografii w kl. IIb, IIIb, IVb, VI, VII i VIII. — 21 godzin w tygodniu.
10. **Kruszelnicki Antoni**, zast. nauczyciela, gosp. kl. IIb, uczył języka łacińskiego w kl. Ia, IIb, polskiego w kl. Ia. — 19 godzin w tygodniu.
11. **Ks. Kuryłowicz Tomasz T. J.**, zast. nauczyciela, uczył religii obrz. rz. kat. w kl. Ib, Ic, II, III, IV, V, języka polskiego w kl. Ic, IIb, IIIb. — 19 godzin w tygodniu.
12. **Kubiszał Stanisław**, dr. fil., profesor w VIII. randze, uczył geografii w kl. Ia i Ib, historii i geografii w kl. IIa, IIIa, IVa, V. — 20 godzin w tygodniu.

13. **Kuś Franciszek Ksawery**, profesor, gosp. kl. VIII, uczył języka łacińskiego w kl. IIb, VIII, greckiego w kl. IVa, VIII, polskiego w kl. VIII. — 23 godzin w tygodniu.
14. **Kusionowicz Michał**, profesor w VII. randze, gosp. kl. IVb, uczył języka łacińskiego w kl. IVa, IVb, greckiego w kl. V. — 17 godzin w tygodniu.
15. **Łomnicki Jarosław**, profesor, zawiadowca gabinetu dla nauk przyrodniczych, uczył historii naturalnej w kl. Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, V, VI, logiki w kl. VII, psychologii w kl. VIII. — 20 godzin w tygodniu.
16. **Padechowicz Ignacy**, zast. nauczyciela, gosp. kl. Ic, uczył języka łacińskiego w kl. Ic, matematyki w kl. Ia, IIb, IIIb, historii naturalnej w kl. Ic. — 19 godzin w tygodniu.
17. **Rychlik Aleksander**, zast. nauczyciela, gosp. kl. Ib, uczył języka łacińskiego w kl. Ib, polskiego w kl. Ib, IIa, niemieckiego w kl. Ia. — 20 godzin w tygodniu.
18. **Sienicki Antoni**, nauczyciel, od 1. stycznia 1902 na urlopie z powodu słabości.
19. **Ks. Sienkiewicz Józef**, profesor, uczył religii obrz. łac. w kl. Ia, VI, VII, VIII. — 8 godzin w tygodniu.
20. **Włodek Wilhelm**, zast. nauczyciela, zawiadowca polskiej biblioteki dla uczniów, gosp. kl. Ia, uczył języka polskiego w kl. IIIa, IVa, IVb, niemieckiego w kl. Ia, Ib. — 21 godzin w tygodniu.
21. **Ks. Wojciechowski Antoni**, przydzielony do c. k. II. gimnazjum. udzielał nauki religii obrz. gr. kat. uczniom kl. V—VIII. razem z uczniami klas gimnazjum drugiego.
22. **Zaremba Stanisław**, profesor, zawiadowca niemieckiej biblioteki dla uczniów i pomocnik Dyrektora w sprawach kancelaryjnych, uczył języka niemieckiego w kl. IIIb, IVa, IVb, VII. — 16 godzin w tygodniu.

Nauczyciele pomocniczy:

23. **Ks. Chomyszyn Grzegorz**, Dr. św. Teologii, administrator parafii gr. kat., uczył religii gr. kat. w kl. I—IV. — 18 godzin w tygodniu.
24. **Goligowski Antoni**, nauczyciel szkoły dla przemysłu drzewnego, uczył rysunków odręcznych w trzech oddziałach I. kl. 6 godzin w tygodniu.
25. **Grünes Wilhelm**, kierownik szkoły ludow. izrael. fund. bar. Hirscha, uczył religii mojżeszowej w 8 oddziałach — 8 godzin w tygodniu.

26. **Ks. Hryniowski Mikołaj**, katecheta szkoły wydziałowej żeńskiej, uczył języka ruskiego w kl. IVab. — 2 godziny w tygodniu.

2) Dla nauki przedmiotów nadobowięzkowych:

1. Dębski Henryk, j. w., uczył śpiewu w 2 oddziałach. — 2 godziny w tygodniu.
2. Finger Gustaw, nauczyciel szkoły dla przemysłu drzewnego, uczył rysunków geometrycznych. — 4 godziny w tygodniu.
3. Janowski Benon, j. w., uczył historii kraju rodzinnego w kl. IIIb, IVb, VI. i VII. — 4 godziny w tygodniu.
4. Kubiszał Stanisław, j. w., uczył historii kraju rodzinnego w kl. IIIa. i IVa. 2 godziny w tygodniu.
5. Makaruszka Eustachy, profesor II. gimnazjum, zawiadowca ruskiej biblioteki dla uczniów, uczył języka ruskiego w kl. V. i VI. — 4 godziny w tygodniu.
6. Mianowski Władysław, naczelnik straży pożarnej miejskiej i kierownik ćwiczeń towarzystwa „Sokół“, uczył gimnastyki w 6 oddziałach. — 6 godzin w tygodniu.
7. Zaremba Stanisław, j. w., uczył kaligrafii w 2 oddziałach. — 2 godziny w tygodniu.

Zmiany w składzie grona nauczycieli w ciągu roku szkol. 1901/2.

a) Przeniesieni w stały stan spoczynku:

1. Profesor Czerkawski Jan (reskr. M. W. i O. z dnia 28. czerwca 1901. l. 14934.) 2. Profesor Perfecki Romuald (reskr. M. W. i O. z dnia 10. marca 1902 l. 5722).

b) Mianowani dla innych zakładów:

1. Kandydat stanu nauczycielskiego Bohosiewicz Bohdan, mianowany zastępcą nauczyciela dla tutejszego zakładu (reskr. c. k. Rady Szkol. kraj. z dnia 28. sierpnia 1901 l. 20023) przeniesiony został z początkiem II. półr. w tym samym charakterze do c. k. gimnazjum w Złoczowie (reskr. c. k. Rady Szkol. kraj. z dnia 25. stycznia 1902. l. 1630). 2. Profesor Christof Piotr, otrzymał posadę nauczycielską w c. k. II. gimnazjum w Czerniowcach (reskr. M. W. i O. z dnia 26. czerwca 1901. l. 15744) 3. Profesor Mikołaj Ludwik, przeniesiony został w tym samym charakterze do c. k. gimnazjum w Buczaczu (reskr. M. W. O. z dnia 23. sierpnia 1901. l. 22721) 4. Zastępca nauczyciela Olberek Antoni, przeniesiony w tym sam charakterze do c. k.

gimnazjum w Stanisławowie (reskr. c. k. Rady Szkol. kraj. z dnia 19. lipca 1901 l. 15057) 5 Nauczyciel rzeczywisty Siwak Michał otrzymał takąż samą posadę nauczycielską w c. k. IV. gimnazjum we Lwowie (reskr. Min. W. i O. z dnia 23. sierpnia 1901. l. 22721). 6) Zastępca nauczyciela Zenowicz Włodzimierz przeniesiony został w tym samym charakterze z dniem 1. kwietnia b. r. do c. k. gimnazjum w Tarnopolu (reskr. c. k. Rady szk. kr. z dnia 23. marca 1902. l. 7276).

c) Mianowani dla tutejszego zakładu:

1. Ks. Dr. Chomyszyn Grzegorz pomocnikiem katechety dla młodzieży gr. kat. (reskr. c. k. R. S. kr. z dnia 1. października 1901. l. 28212). 2. Gierula Bronisław zastępcą nauczyciela (reskr. c. k. Rady Szk. kr. z dnia 30. sierpnia 1901. l. 21839). 3. Habiński Hilary, zastępcą nauczyciela (reskr. c. k. Rady Szkol. kraj. z dnia 26. stycznia 1902. l. 28462) 4. Janowski Benon, zastępca nauczyciela c. k. gimnazjum w Samborze rzeczywistym nauczycielem (reskr. Min. W. i O. z dnia 23. sierpnia 1901. l. 22721) 5. Kruszelnicki Antoni, zastępcą nauczyciela (reskr. c. k. Rady Szkol. kraj. z dnia 19. lutego 1902. l. 5263) 6. Sienicki Antoni, rzeczywisty nauczyciel c. k. II. gimnazjum w Kołomyi przeniesiony został w tym samym charakterze do tutejszego zakładu (reskr. Min. W. O. z dnia 25. czerwca 1901. l. 15525) 7. Włodek Wilhelm, zastępcą nauczyciela (reskr. c. k. Rady Szkol. kraj. z dnia 25. marca 1902. l. 7276) 8. Kandydat nauczycielski Dr. Zapala Zygmunt, mianowany reskr. c. k. Rady Szkol. kraj. z dnia 15. listopada 1901. l. 34033 zastępcą nauczyciela, ustąpił dobrowolnie z tejże posady z końcem grudnia 1901.

II. Plan nauki w roku szkolnym 1901/1902.

Nauka odbywała się według planu naukowego zawartego w instrukcyi z r. 1900 i późniejszych rozporządzeń Wysokiego c. k. Ministerstwa W. O., jakoteż Wysokiej c. k. Rady Szkolnej krajowej.

W y k a z l e k t u r y.

A) *Lektura łacińska.*

Kl. III. Corn. Nepos: Miltiades, Themistocles, Aristides, Cimon, Epaminondes, Pelopidas i Hannibal cap. 1—6.

- Kl. IV. C. J. Caesar: *Commentarii de bello gallico* lib. I, IV. i VI. Ovidius *Metam.* Niobe i Philemon et Baucis.
- Kl. V. Liv. I. i XXII. — Ov. *Met.* Cadmus draconem occidit. dentes vipereos serit, Thebas condit, Proserpina a Plutone rapitur, De Orpheo et Eurydice. — *Fast.* De Jano bifirmi De Fabiorum interitu, Quo dolo Gabii sint capti, Liberalia. — *Trist.* Ad primum *Tristium* librum Romam mittendum, De vita sua, Ex reliquis: De poetarum immortalitate.
- Kl. VI. Sallust; *Bellum Catilinae*, Cicero in *Catilinam* I; Vergil. *Aen.* I. Ecl. I i IX, Georg. *Laudes vitae rusticae*. Caes. *Bellum civile* wybór z ks. II.
- Kl. VII. Cicero in M. Antonium oratio philippica II, Pro rege Dejotaro. — Verg. *Aen.* ks. II. do w. 401, z ks. VI. Euan-der, VIII. 306—368; Aeneae arma describuntur Cic: Cato maior de senectute VIII. 608—731.
- Kl. VIII. Horat. 20 ód, 2 epody, 2 satyry, 2 listy. Tacit. *Germ.* 1—27 i *Annales* wybór z pierwszych trzech ksiąg.

B) Lektura grecka.

- Kl. V. Xenoph. *Wojsko greckie buntuje się. Pochód przez syryjsko-arabską pustynię. Bitwa pod Kunaxą i śmierć Cyrusa. Ksenofont. Wybór dowódców wojska greckiego. Zdobycie warowni Taochów. Widok morza. Cyrus i Krezus. Herkules na rozdrożu.* Hom. II. ks. I. i III.
- Kl. VI. Hom. II. ks. VI, IX, XXII. XXIV. w całości. Xenoph. *Obrona Sokratesa część II.* — Herodot ks. VIII. Xenophon: *O wartości przyjaciół* (*Comm.* II. 4, 5, 10.)
- Kl. VII. Demosth. *Olynth.* II., *O pokoju i Philip.* III. — *Odyss.* ks. V, VII, X, XXI. ks. XIX. kursorycznie.
- Kl. VIII. *Apologia Sokratesa, Kryton i ostatnie rozdziały z Phaedona.* — Sophocles: *Król Edyp.* *Odyssea* I.

C. Lektura polska.

- Kl. V. Oprócz ustępów, zawartych w Próchnickiego „Wzorach poezyi i prozy“ przeczytano w całości Mickiewicza: *Pana Tadeusza*.
- Kl. VI. Oprócz ustępów zawartych w Wypisach czytano: Heidenstein, *Pamiętniki*; Pasek, *Pamiętniki*; Sienkiewicz,

Ogniem i mieczem, Potop, Pan Wołodyjowski; Rzewuski, Listopad.

- Kl VII Lektura szkolna: Fredro, Śluby panieńskie; Niemcewicz, Powrót posła; Słowacki, Lilla Weneda; Malczewski, Marya; Mickiewicz, Dziady i Konrad Wallenrod; domowa: Słowacki, Balladyna i Książę niezłomny; Kraszewski, Powrót do gniazda rodzinnego; Korzeniowski, Spekulant.
- Kl VIII. Krasiński, Nieboska komedia; Psalmy; (lektura szkolna) — Irydion Szekspira, Makbet i Koryolon (lektura domowa).

D. Lektura ruska.

Nauka odbywała się w klasach IV, V. i VI. po 2 godziny tygodniowo według planu A z roku 1898

- Kl IV. Ćwiczenia w czytaniu, opowiadaniu i deklamacji. Fleksya oparta na porównaniu z odnośną fleksją w języku polskim. Co tydzień ćwiczenie piśmienne: dyktat i reprodukcje ustępów prozaicznych i poetycznych.
- Kl V. W I. półroczu: Czytanka dla szkół wydziałowych; w II. półroczu: Z „Wyjątków narodowej literatury dla seminariów nauczycielskich“ utwory literatury staroruskiej i ludowej poezji i prozy. Zadań 10 w każdym półroczu.
- Kl VI Z Wyjątków narodowej literatury dla seminariów nauczycielskich. Wzory pomników od XI. stulecia do XVIII, literatura ludowa, pomniki nowszej literatury od Kotłarewskiego do Szewczenki. Po 10 zadań w każdym półroczu.

E. Lektura niemiecka.

Oprócz ustępów, zawartych w Wypisach, czytano w całości

- W kl. VII: Goethe, Hermann und Dorothea; Götz von Berlichingen; Lessing, Minna von Barnhelm; Shakespeare, Julius Caesar.
- W kl. VIII. Schiller Wallenstein I, II, III, i Maria Stuart. Goethe, Iphigenie auf Tauris.
-

Nauka religii mojżeszowej.

- I. klasa. Historia biblijna do śmierci Mojżesza w związku z zasadami wiary. Dziesięcioro przykazań. Modlitwa poranna i błogosławieństwa.
 - II. klasa. Historia biblijna od Jozuego do podziału państwa w związku z zasadami wiary. Objasnienie dekalogu. Obowiązki względem Boga. Święta i posty. Modlitwa wieczorna i błogosławieństwo przy szczególnych uroczystościach.
 - III. klasa. Historia biblijna od podziału państwa do powrotu z niewoli babilońskiej. Trzy nauki główne wyznania mojżeszowego. Obowiązki względem ludzi. Najważniejsze przepisy ceremonialne. Modlitwa na sobotę. Halell.
 - IV. klasa. Historia izraelitów pod panowaniem Syrii, Machabeusze. Panowanie Rzymian. Upadek państwa. Bar Kochba. Najważniejsze przepisy ceremonialne i rytualne.
 - V. klasa. Ustawy moralne i etyczne.
 - VI. klasa. Moralność i etyka na podstawie trzech pierwszych rozdziałów przypowieści ojców „Pirke Abot“. Tłumaczenie trenów Jeremiasza.
 - VII. klasa. Moralność i etyka na podstawie 4. 5 i 6 rozdziału w „Pirke Abot“.
 - VIII. klasa. Historia Żydów w diasporze z biografiami najświetniejszych mężów.
-

Plan nauki przedmiotów nadobowiązkowych.

HISTORIA kraju rodzinnego. Nauki tego przedmiotu udzielano w klasach III. IV i VII w obydwóch półroczach, w kl. VI. II. półr., a w kl. VIII. - w pierwszym półr. po jednej godzinie tygodniowo, według programu przez Wysocką c. k. Radę Szkolną krajową poleconego.

ŚPIEW. Oddział I. 2 godziny tygodniowo. Uczniów przy końcu roku 32. Z części teoretycznej wzięto podług podręcznika d'Arma Dietza część I. O tonie, o rejestrach, o postawie ciała i układzie ust, oddechu, narządzie głosowym, muta-

cyi i pielęgnowaniu głosu. Z części praktycznej wzięto: Nuty i pauzy, rytm, znaki chromatyczne, gama i jej budowa i interwale. Nadto z ćwiczeń Dietza część II wzięto 150 solfedziów i pieśni światowych na jeden głos.

Oddział II 2 godziny tygodniowo, uczniów przy końcu roku było 25 Uczniowie powtórzyli zakres nauki kursu I. rozszerzony i uzupełniony teoretycznie i praktycznie podług podręcznika Dietza.

Uczniowie oprócz pieśni zastosowanych do okresów kościelnych, śpiewali mszę żałobną Stefaniego, nadto mszę małą Gounoda i 17. Stefaniego podczas nabożeństwa w kościele. Prócz tego kilka pieśni światowych, z których niektóre wykonano na wieczorku urządzonym ku czci Mickiewicza.

RYSUNKI GEOMETRYCZNE. Dwa oddziały po 2 godziny tygodniowo. W I. oddz 35 uczniów. Rzuty prostokątne na jedną płaszczyznę. Rzuty punktu na dwie i trzy płaszczyzny. Sprowadzenie płaszczyzn rzutów do jednej płaszczyzny rysunku. Rzuty prostej na dwie płaszczyzny. Ogólne określenia i rzuty wielościanów. Rzuty i siatki ostrosłupów i graniastosłupów. Rzuty i siatki wielościanów foremnych. Ślady prostej i płaszczyzny na rzutniach. Proste i punkty na płaszczyźnie. Dwie i trzy płaszczyzny. Naroże trójsienne. Zagadnienia o punkcie, prostej i płaszczyźnie. Cienie odcinków i figur płaskich na płaszczyznach rzutów. Obroty punktów około prostych. Kłady płaszczyzn. Rzeczywiste wielkości odcinków i kątów. Transformacje płaszczyzn rzutów. Płaski przekrój ostrosłupów. (Kolineacja środkowa). Płaski przekrój graniastosłupów (Pokrewieństwo środkowe). Punkty przebiecia prostej z wielościanami. Cienie wielościanów. Wzajemny przekrój dwu wielościanów. Cienie rzucone wielościanów na wielościany.

Oddział II. 12 uczniów. Ogólne wiadomości o liniach krzywych. Krzywe stopnia drugiego. Ogólne wiadomości o powierzchniach. Rzuty powierzchni stożkowych i walcowych. Konstrukcja płaszczyzn stycznych do powierzchni stożkowych i walcowych. Przekroje powierzchni stożkowych i walcowych płaszczyznami. Rozwijanie powierzchni stożkowych i walcowych na płaszczyźnie. Przenikanie się powierzchni stożkowych i walcowych. Cienie stożków i walców. Powierzchnie obrotowe i ich rzuty. Konstrukcja płaszczyzn stycznych do powierzchni obrotowych. Płaski

przekrój powierzchni obrotowych. Przenikanie się powierzchni obrotowych. Cienie powierzchni obrotowych. Ogólne pojęcia rzutów środkowych i perspektywy. Proste i płaszczyzny przesunięte przez oko. Proste dowolne. Płaszczyzna dowolna. Proste i punkta na płaszczyźnie. Dwie płaszczyzny. Prosta i płaszczyzna. Kłady płaszczyzn. Punkty dzielenia. Zagadnienia o punkcie, prostej i płaszczyźnie. Perspektywy figur płaskich. Perspektywy wielościanów i powierzchni. O rysowaniu perspektyw przedmiotów technicznych.

KALIGRAFII udzielano w dwóch godzinach tygodniowo uczniom klasy I i II. Uczęszczало uczniów 82. Uczniowie klasy I. w liczbie 47 stanowili oddział pierwszy; uczniowie klasy II w liczbie 35 oddział drugi. W oddziale pierwszym ćwiczyli się uczniowie w pisaniu głosek polskich i niemieckich, pisząc za nauczycielem według wzoru podanego na tablicy; w oddziale drugim pisali uczniowie II. klasy według wzorów pisma Józefa Piórkiewicza i Kazimierza Nowickiego.

GIMNASTYKA: Uczniowie ćwiczyli w 6 oddziałach, każdy w 1 godzinie tygodniowo. Przez 20 minut przerabiano ćwiczenia wspólne (gimnastyka szwedzka) według planu, w następnych 40 minutach trzy zastępy ćwiczyły naprzemian na przyrządach (gimnastyka niemiecka). Uczniowie niższego gimnazjum wykonywali ćwiczenia 1 i 2 stopnia trudności, wyższego gimnazjum nawet 3 stopnia.

I oddział liczył 50 uczniów, II 35, III. 45., IV. 29, V. 33, VI. 18 — razem 210 uczniów.

Nauczyciele przedmiotów nadobowiązkowych pobierają remunerację z funduszu naukowego

III. Temata do wypracowań piśmiennych.

a) *W języku polskim.*

Klasa V.

1. Widok z góry Oskrzესinieckiej.
2. Spór Asesora z Rejentem (na podstawie I ks Pana Tadeusza).
3. Wpływ kulturalny Fenicyan w starożytności.

4. Opis bitwy w Grażynie Mickiewicza.
5. Opis gmachu szkolnego.
6. Majówka w Zahorzu.
7. Dlaczego Mohort opuścił Litwę.
8. Losy Haliny w „Wiesławie“ Kazimierza Brodzińskiego.
9. Zaścianek Dobrzyński na Litwie (na podst. Pana Tadeusza).
10. Tok myśli w śpiewie historycznym J. U. Niemcewiczap. t „Stefan Potocki“.
11. Opis Kołomyi (na podstawie nauki szkolnej.)

Klasa VI.

1. Kwestya agrarna w Rzymie do wystąpienia Grakchów.
2. Wpływ reformacyi na literaturę polską w XVI. w.
3. Jakie wady Polaków gani J. Kochanowski w Satyrze?
4. Kłótnia i jej znaczenie w akcji „Pana Tadeusza“.
5. Rozwój miast w końcu XIII. w.
6. Walki Greków z Persami pod Artemizyum
7. Jakie wady i zdrożności chłoszcze Starowolski w dziele „Lament utrapionej matki Polski“.
8. Oblężenie i zdobycie Połocka przez Stefana Batorego na podstawie pamiętników Heidensteina.
9. Stanisław Leszczyński jako polityk i król.
10. „Głos umarłych“ A. Naruszewicza, a „Żale Sarmaty“ Fr. Karpińskiego.

Klasa VII.

1. Pierwsze początki sejmu polskiego do r. 1506.
2. Główne cechy poezyi polskiej w okresie Stanisława Augusta
3. Kazimierz Brodziński jako poeta i estetyk.
4. Wykazać związek pomiędzy II i IV. a III częścią dziadów A. Mickiewicza.
5. Uzasadnić zdanie Wergilego w II. ks. Eneidy „Timeo Danaos et dona ferentes“.
6. Ukraina w poezjach Bohdana Zaleskiego.
7. Znaczenie opadów atmosferycznych w przyrodzie (na podstawie nauki meteorologii).
8. Roza a Lilla Weneda w tragedyi J. Słowackiego p. t. „Lilla Weneda“.

Klasa VIII.

1. Słowianie do roku 1000.
2. Lilla i Roza Weneda.

3. Masynissa w Irydionie Krasinśkiego.
 4. Hr. Henryk a Pankracy w Nieboskiej Komedyi Krasinśkiego
 5. Wady emigracyi. Na podstawie Kajsiewicza Kazania o pokucie.
 6. Razem, młodzi przyjaciele! Mowa pożegnalna do kolegów.
-

b) W języku niemieckim.

Klasa V.

1. Androkles erzählt sein Abenteuer mit dem Löwen.
2. Wie verehrten die Ägypter ihre Könige.
3. Herkules am Scheidewege.
4. Auf welche Weise erlöste der kleine Sepp seine Mutter aus der Not?
5. Die Sage von Dädalus und Ikarus.
6. Woltun ist die Sache des Redlichen.
7. Unter welchen Umständen schloss sich Xenophon dem Zuge des jüngeren Cyrus gegen Artakserkses an?
8. Wie verherrlicht Schiller in seiner Ballade „Die Bürgschaft“ das Ideal der Freundschaft?
9. Die Sage von Tantalus in der Unterwelt.
10. Kimon als Feldherr.
11. Frucht des Gebetes
12. Das griechische Theater (Im Anschlusse an „die Kraniche des Ibykus“).
13. Die Zerstörung Karthagos (Nach Appian).
14. Inhaltsangabe des Goethe'schen Gedichtes: „Hochzeitlied“.

Klasa VI.

1. Des Menelaos Abenteuer mit Proteus (Odyssee IV. 332—540.
2. Gedrängte Inhaltsangabe der Romanze: „Der Taucher“.
3. Gudrun am Meeresstrande und ihre Befreiung aus der Knechtschaft. Ein Situationsbild.
4. Mit welchen Gedanken leitet Torquato Tasso sein romantisches Epos: „Das befreite Jerusalem“ ein?
5. König Nobel und sein Hof.
6. Hektor's Abschied von der Andromache. Nach Hom. Ilias VI. 390—450.
7. Die feindlichen Hutfabrikanten. Nach Freytags Roman: „Die verlorene Handschrift“.
8. Rechtfertigung des Ritters vor dem Grossmeister.

- 9 Rudolfs von Habsburg frommer Sinn.
10. Die Hinrichtung Konradins von Hohenstaufen.
11. Der Fischer von Goethe und die Loreley von Heine.
- 12 Eine Übersetzung aus Herodot (lib. VIII. cap. 61 und 62).
13. Die Lebensanpassungen der höheren Tiere.
14. Befestigung des Hauses Habsburg.

Klasa VII.

- 1 Die Exposition in Goethes Hermann und Dorothea.
- 2 Siegfrieds Charakter. Nach der Schullektüre.
3. Die Richtigkeit des Solonischen Ausspruches, dass niemand vor dem Tode glücklich zu preisen sei, ist an mehreren Beispielen aus der alten Geschichte zu erläutern.
4. Die Rede des Brutus und die des Antonius in Shakespeares Julius Caesar III. 2.
5. Rüdiger von Bechlarn im Nibelungenliede.
- 6 Mutter und Sohn unter dem Birnbaume. Ein Situationsbild.
7. Hüons Abenteuer im Walde bei Montlery. Nach Wielands Oberon.
8. Dorothea nimmt Abschied von den Ihrigen Nach Goethes Hermann und Dorothea VII. 130—204.
9. Philotas' Vaterlandsliebe.
10. Die Dienerrollen in Lessings Minna von Barnhelm.

Klasa VIII.

1. Zu erklären und zu begründen die Worte Rückerts': „Nicht der ist auf der Welt verwaist, dessen Vater und Mutter gestorben, sondern der für Herz und Geist, Keine Lieb' und kein Wissen erworben.
 2. Charakter und Gesinnung des Wallenstein'schen Heeres, geschildert auf Grund des Schiller'schen Dramas „Wallensteins Lager“.
 3. Entwicklung des Inhaltes in Schillers „die Braut von Messina“.
 4. Wie führt Schiller in seiner Tragoedie „Maria Stuart“ die beiden Königinnen zusammen und warum brachte diese Zusammenkunft für Maria den erwünschten Erfolg nicht?
 - 5 Ein Blick auf die wichtigsten geschichtlichen Momente aus der Regierungszeit Kaiser Karl VI.
 6. Warum und wie sucht sich Iphigenie der Werbung des Thoas zu entziehen?
 7. Was eine echte Nessel werden will, brennt beizeiten.
 8. Warum wurde Buttler Wallensteins Feind?
-

Zagadnienia do piśmiennego egzaminu dojrzałości.

Piśmienny egzamin dojrzałości odbywał się w 2 oddziałach.

1. **Język łaciński** Dla obydwóch oddziałów: a) Przełożyć na język polski: Cicero pro Sestio §§ 141—143 od słów: „Si apud Athenienses“ do słów: „gloriam consecutos“. b) Przełożyć na język łaciński ustęp z Próchnickiego: „Ostatnie lata życia Temistoklesa“ od słów: „Za radą Temistoklesa“ do słów: „w rodzinnej ziemi“.

2. **Język grecki** Dla obydwóch oddziałów: Przełożyć na język polski: Xenophontis convivium IV. 34—37; 43—44.

3. **Język polski.** Dla obydwóch oddziałów: Przyczyny rozkwitu i charakterystyka piśmiennictwa polskiego w czasach Stanisława Augusta.

4. **Język niemiecki.** Dla obydwóch oddziałów: Über die Schriftsteller, welche zur Erhebung des deutschen Volkes gegen Napoleon beigetragen haben.

5. **Matematyka.** Dla obydwóch oddziałów: 1. Rozwiązać równania:

$$\frac{\sqrt[6]{a^{5y}}}{\sqrt[3]{a^{4y-10}}} = \sqrt[6]{a^x}, \quad \sqrt[3]{a^{20-2y}}; \quad \sqrt[6]{b^x - 5y}, \quad b^5 = \sqrt[3]{b^{2y} - 21}$$

2) Promień świetlny o natężeniu I przechodzi przez kilka szklanych płytek jednakowej grubości i traci w każdej $\frac{9}{20}$ tego natężenia, jakie posiadał wstępując do niej. Ile tych płytek było, jeżeli promień występuje z ostatniej z natężeniem 0.196882 I ? 3) Obliczyć powierzchnię i objętość bryły obrotowej, utworzonej obrotem pół foremnego pięcioboku o boku $a=12$ cm. około linii wykreślonej z jednego wierzchołka do przeciwległego boku przepołowionego.

IV. Wynik egzaminu dojrzałości

przy końcu roku szkolnego 1902.

Do egzaminu dojrzałości przystąpiło 22 abiturientów,
wszyscy ukończyli VIII. klasę w tutejszym zakładzie.

Uznano za dojrzałych uczniów publicznych z odzn. . . 3

” ” ” ” ” 15

Pozwolono poprawić egzamin z jednego przedmiotu
po feryach uczniom publicznym 4

Razem 22

Wykaz abiturjentów,

których uznano za dojrzałych na podstawie egzaminu dojrzałości, odbytego w dniach od 13—19, czerwca 1902.

Liczba porz.	Imię i nazwisko	Miejsce i kraj urodzenia	Religia	Rok urodz.	Uczęszczał do Gimnazjum w latach	Wynik egzaminu	Zamierzone studya
1	Ambros Witold	Stanisławów Galicya	rz. kat.	1883	1895—1902	dojrzały	technika
2	Domański Wiktor	Czarnołożce	"	1882	1894—1902	"	teologia
3	Geber Manule Owadie	Kołomyja	moż.	1880	1894—1902	"	prawo
4	Goldschlag Mortehe	Wyżnica	"	1882	1895—1902	doj. z odzn.	filozofia
5	Gruszkowski Jan	Kołomyja	rz. kat.	1879	1895—1902	dojrzały	prawo
6	Hesel Szloma	Peczeniżyn	moż.	1883	1895—1902	"	"
7	Jaroński Bolesław	Lwów	rz. kat.	1882	1895—1902	doj. z odzn.	filozofia
8	Kleinman Berl	Łumaczek	moż.	1879	1894—1902	dojrzały	weterynar.
9	Lachs Izak Leib	Kornicz	"	1882	1895—1902	doj. z odzn.	filozofia
10	Piaskiewicz Tadeusz	Kołomyja	rz. kat.	1884	1895—1902	dojrzały	technika
11	Piotrowski Roman	Dubowce	gr. kat.	1879	1891—1902	"	teologia
12	Piskozub Jan	Kołomyja	rz. kat.	1883	1895—1902	"	prawo
13	Popieluch Bronisław	"	"	1882	1894—1902	"	filozofia
14	Stenzel Stefan	"	"	1884	1895—1902	"	chemia
15	Tiegermann Leopold	Drohobycz	moż.	1884	1895—1902	"	prawo
16	Tyndel Samson	Kołomyja	"	1878	1892—1902	"	akad. han.
17	Wacławik Michał	Monasterzyska	rz. kat.	1880	1893—1902	"	prawo
18	Wysocki Kazimierz	Horodenka	"	1880	1895—1902	"	filozofia

V. Zbiory naukowe.

1. Biblioteka dla nauczycieli

Biblioteka liczy dzieł 5034, map 115, atlasów 8, obrazów geograficzno-historycznych 118, globusów 6, monet srebrnych 38, miedzianych 43, modeli 5.

W bieżącym roku szkolnym *a) zakupiono*: Encyklopedia wychowawcza (dalszy ciąg); Pomniki Krakowa; Pauly Realencyklopädie; Rethwisch Jahresbericht; Thesaurus linguae latinae; Baumeister IV. Handbuch der Erziehungs u. Unterrichtslehre; Majchrowicz, Historia pedagogii; Rappold Chrestomathie; Hude Aristoteles Athenaiou politeia; Reichel Homerische Waffen; Cauer Commentar zu Homers Odyssee IV. Heft; Die alpinen Majestäten und ihr Gefolge; Karłowicz Słownik języka polskiego; Die Literaturen des Ostens I. Brückner Polnische Literatur; Hiecke Der deutsche Unterricht; Kiesel Deutsche Stillehre; Liberty Tadd Neue Wege zur künstlerischen Erziehung der Jugend; Lehman Obrazy geogr. historyczne; Mapa Grecyi starożytnej, Orbis antiquus, Felkel Globus rozkładany.

Prócz tego prenumeruje zakład następujące pisma naukowe i pedagogiczne: Biblioteka warszawska, Kosmos, Kwartalnik historyczny, Lehrproben u. Lehrgänge, Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft, Muzeum, Oesterreichische Mittelschule, Oesterreichisch-ungarische Monarchie, Poradnik językowy, Przewodnik bibliograficzny, Przegląd gimnastyczny, Przegląd polski, Szkoła, Wisła, Wochenschrift für classische Philologie, Wszechświat, Zeitschrift für Geographie, Zeitschrift für oesterreichische Gymnasien, Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.

b) otrzymano w darze:

Obrazy dla szkoły i domu: (dar Wys. Ministerstwa W. i O.); Stroka Wincenty; Życie św. Stanisława Kostki, (dar autora); Księga pamiątkowa 500-letniego jubileuszu odnowienia uniwersytetu Jagiellońskiego (dar Wszechnicy krakowskiej) i wszystkie wydawnictwa c. k. Akademii umiejętności w Krakowie.

2. Biblioteka dla młodzieży

liczy dzieł polskich 665, ruskich 282, niemieckich 608.

W bieżącym roku *a) zakupiono*: dzieła polskie: Ariosto Orland oszałały; Cervantes Don Kiszot 1—6; Defoe Robinson

Krusoe; Dygasiński Robinson polski; Dzi ryt Jan Na Jasnej Górze; Morawska Król kurkowy; Morzycka i Niewiadomska Z różnych chwil; Przyborowski Czterej gwiazdziści i Widmo Ibrahima; Rodziewiczówna Dewajtis 1.2.; Sienkiewicz Krzyżacy (dla młodzieży); Trylogia, Quo vadis; Teresa Jadwiga Nowe opowiadania ciotki Ludmiły; Wielki Król; Odnowiciel; Przed światem; Bracia; Wojna domowa; Krzywousty; Obrazki z życia znakomitych Polaków; Umiński Od Warszawy do Ojcowa; W nieznane światy; Zawiliński Słowacy, ich dzieje, życie; Morawska Rotmistrz Dybuniecki.

Niemieckie:

Bohatta Erziehung und Unterricht bei den Griechen und Römern; Willenbücher Caesars Ermordung am 15. März 44 v. Chr.; Wörishofen Robert der Schiffsjunge, Ein Wiedersehen in Australien, Gerettet aus Sibirien, Cooper Der Bienenjäger, Der Freibeuter, Unkas, der letzte Häuptling der Mohikaner, Scipio Jenseits des Oceans, Erlebnisse in den Prairien. Iwein der Löwenritter, Eine Sage aus König Arthurs Tafelrunde.

3 Gabinet dla fizyki.

W bieżącym roku zakupiono: Telegraf bez drutu, stereoskop, zwierciadło wirujące, piszczałka gazowa, dwa przyrządy Kippa, dwie rurki u, przyrząd Rossoego do okazania dyfuzji, przyrząd Ansella, dialysator, zupełny statyw, obcęg szczypczyki i łyżka. Gabinet posiada zatem 367 przyrządów i 9 tablic ściennych.

4. Gabinet dla historii naturalnej.

Nabytki tegoroczne: Statyw Reicherta Nr. 7a. do mikroskopu, soczewki przedmiotowe 3 i 5., soczewka oczna Huygen-sa I., trzy tablice Leutemanna.

Gabinet posiada okazów w dziale zoologii 336, botaniki 45, mineralogii 231, w dziale ilustracji do nauki historii naturalnej zbiorów tablic 31, przyborów 33, sprzętów 20, dzieł w nowo utworzonym w myśl instrukcji dziale książek 4.

5. Gabinet dla nauk rysunków

ma modeli gipsowych 173, glinianych 35, drewnianych 55, drutowych 18, wzorów rysunkowych 611, muszel 4 i jedna sztuka materii wełnianej do draperyi.

W bieżącym roku szkolnym zakupiono: 2 dzbanki, 1 bańkę z uchem, 1 flaszkę z uchem, 1 czutrę, 1 kołacz, 2 talerze, 1 puhar grecki, 2 popielniczki w formie kaganków, dwie wazy, 2 ważki, 1 mastaron, 5 ornamentów, 1 Die Pflanze in der dekorativen Kunst, 4 medaliony gipsowe, 1 sztukę materii wełnianej do draperyi, 4 muszle.

6. Biblioteka książek szkolnych (podręczników)

liczy 1421 egzemplarzy; zakupiono w bieżącym roku 8 podręczników; korzystało z tego zbioru 85 uczniów, wypożyczając 384 książek.

VI. Ważniejsze rozporządzenia Władz Szkolnych.

1) C. k. Rada Szkolna krajowa okólnikiem z dnia 19. listopada 1901. l. 32.341 podała do wiadomości następujący reskrypt J. E. Pana Ministra Wyzn. i Ośw. z dnia 21. października 1901 l. 20.074 w sprawie uwalniania abiturjentów gimnazyalnych od egzaminu z historii powszechnej i fizyki przy egzaminie dojrzałości.

W wypadkach, w których średni wynik cenzur z historii powszechnej i fizyki z czterech ostatnich półroczy nie daje przynajmniej pełnej cenzury „bardzo dobry” można tylko wtedy uwolnić abiturienta od egzaminu z tych przedmiotów lub jednego z nich, jeżeli jedna cenzura niższa znajduje pełne pokrycie w cenzurze wyższej, żadna z czterech cenzur nie jest niższa, niż „dobry” ostatnia zaś przynajmniej „bardzo dobry”.

2) C. k. Rada szkolna krajowa okólnikiem z dnia 6. grudnia 1901 l. 656 prez., zabroniła uczniom szkół średnich wszelkiego udziału w demonstracyach ulicznych, pochodach i zbiegowiskach.

3) C. k. Rada szkolna krajowa okólnikiem z dnia 8. maja 1902 l. 7509 podała do wiadomości reskrypt J. E. Pana Ministra Wyz. i Ośw. z dnia 14. lutego 1902 l. 36991 zaprowadzając we wszystkich szkołach nową pisownię niemiecką poczynszy od roku szkolnego 1902/3, której pravidła są podane w nowem wydaniu „Regeln für deutsche Rechtschreibung nebst Wörterverzeichnis“.

4) JE. Pan Minister Wyznań i Oświaty reskryptem z dnia 8. kwietnia 1902 l. 37627 rozporządził, aby poczynszy od roku szkolnego 1902/3 zaprowadzono w tutejszym zakładzie naukę gimnastyki jako przedmiotu obowiązkowego w ten sposób, że w roku 1902/3 nauka ta ma być zaprowadzona w czterech klasach niższych a następnie rozszerzona stopniowo na klasy wyższe.

VII. WYKAZY STATYSTYCZNE.

— 50 —

	K l a s a												Razem				
	I.			II.			III.			IV.				V.	VI.	VII.	VIII.
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c					
1. Liczba uczniów.																	
Z końcem roku szkolnego 1900/901 było																	
Z początkiem 1901/902 przyjęto																	
W ciągu roku szkolnego przybyło																	
Razem przyjęto																	
między tymi I. z innych zakładów,																	
a) z promocyą																	
b) powtarzających klasę																	
II. z tutejszego zakładu																	
a) z promocyą																	
b) powtarzających klasę																	
W ciągu roku opuściło zakład																	
Liczba uczniów z końcem roku 1901/902																	
	51 ¹²	51 ¹¹	.	44 ¹	42		33 ¹	33		26	30		40	31	23	29	432 ⁴
	45 ¹	44	44	46 ²	45 ¹		39 ¹	40		32 ¹	31		47 ¹	36	33	22	504 ⁷
	1	2	0 ²	1	1		2	1 ¹		1			.	.	1	.	10 ³
	46 ¹	46 ¹	44 ²	47 ²	46 ¹		41 ¹	41 ¹		33 ¹	31		47 ¹	36	34	22	514 ¹¹
	41 ¹	42	39	4	1		1	1 ¹		1	2		4	1	5	.	142
	.	.	.	1	.		1	.		.	.		.	.	.	.	2
	.	.	.	.	.		.	.		.	.		.	.	.	.	
	5	4 ¹	5	38	39 ¹		37 ¹	35		31 ¹	26		41	34	29	20	330 ⁸
	6	6 ¹	6	4	6		2	5		1	3		2	1	.	2	40 ¹
				6	3		8	7		.	1		3 ¹	.	1	.	47 ²
	40 ¹	40	38 ²	41 ²	43 ¹		33 ¹	34 ¹		33 ¹	30		44	36	33	22	467 ⁹
2. Miejsce urodzenia.																	
Miasto Kołomyja																	
powiat kołomyjski																	
inne powiaty galicyjskie																	
inne kraje koronne																	
zagranica																	
	17 ²	11	17	11 ¹	16 ¹		6 ¹	10		9 ¹	13		13	10	10	8	151 ²
	3	6	4 ¹	5	3		3	1		2	3		2	1	21	2	56 ¹
	20	21	17 ¹	22 ¹	23		24	22		22	18		26	22	22	10	242 ²
	.	1	.	2	1		.	1 ¹		.	.		2	2	2	2	13 ¹
	.	1	.	1	.		.	.		.	1		1	1	.	.	5
	40 ¹	40	30 ²	41 ²	43 ¹		33 ¹	34 ¹		33 ¹	30		44	36	33	22	467 ⁹

3. Język ojczysty.

Polski	40 ¹	40	36 ²	40 ²	37 ¹	33 ¹	30 ¹	30 ¹	29	40	32	32	21	440 ^a
ruski	.	.	1	1	4	.	4	2	.	4	2	1	1	90
niemiecki	.	.	1	.	2	.	.	1	1	.	1	.	.	6
czeski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Razem	40 ¹	40	38 ²	41 ²	43 ¹	33 ¹	34 ¹	33 ¹	30	44	36	33	22	467 ^a
4. Wyznanie religijne.														
Rzymsko-katolickie	20	20	13 ¹	23	18	22	14	17	20	19	19	22	11	238 ¹
ortodoksyjno-katolickie	1	2	.	1	1	2	0 ¹	1	.	1	.	1	.	9 ¹
grecko-katolickie	.	.	7	1	9	.	12	4	1	4	2	.	2	43
ewangelickie	.	.	1	.	2	.	.	.	1	.	1	.	.	5
mojżeszowe	19 ¹	18	17	16 ²	13 ¹	9 ¹	8	11 ¹	8	20	14	10	9	172 ^a
Razem	40 ¹	40	38 ¹	41 ²	43 ¹	33 ¹	34 ¹	33 ¹	30	44	36	33	22	467 ^a
5. Wiek uczniów.														
10 lat	3	4	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11 "	9 ¹	13	14 ¹	1	12 ¹	3	2	1	1	.	.	.	.	30 ²
12 "	15	9	10	10 ²	12 ¹	9	8	9	5	.	.	.	.	61 ³
13 "	7	9	7	12	7	12 ¹	9	1	1	.	.	.	.	65 ¹
14 "	6	4	4	7	12	5	8	8 ¹	4	5	1	.	.	65 ²
15 "	.	1	.	8	8	6	11 ¹	8	9	8	6	.	.	45
16 "	.	.	.	3	2	7	2	6	6	13	10	6	1	43
17 "	.	.	.	.	.	.	1	6	4	10	6	8	4	20
18 "	.	.	.	.	.	.	1	.	1	2	10	9	4	26
19 "	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	6	5	15
20 "	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	2	7
21 "	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
22 "	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3
23 "	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
24 "	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Razem	40 ¹	40	38 ¹	41 ²	43 ¹	33 ¹	34 ¹	33 ¹	30	44	36	33	22	467 ^a
Przebieg wiek uczniów	12 ¹	11 ²	11 ²	13 ²	13 ⁴	13 ⁶	14 ²	15 ⁴	16 ⁰	16 ³	17 ⁷	18 ⁸	20 ¹⁸	15 ⁰⁰

		K l a s s a												Razem	
		I.			II.		III.		IV.		V.	VI.	VII.	VIII.	
a	b	a	b	c	a	b	a	b	a	b					
Kolomyja	25 ¹	25	28	3 ¹	27 ²	28 ¹	21 ¹	22	17 ¹	18	32	20	25	12	300 ⁶
powiat kolomyjski	3	3	3		4	6	2	1	5	2	1	4	.	2	36 ¹
" bocheński	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
" bohorodczański	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
" borszczowski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
" buczacki	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
" cieszanowski	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
" dolński	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
" grodecki	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
" horodeński	.	.	.	2	2	3	2	1	1	3	1	.	2	2	24
" husiatyński	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
" jaworowski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
" kaluński	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
" kosowski	1	.	.	.	1	1	1	2	2	1	3	1	.	1	14
" krakowski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	2
" leżajski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
" lwowski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
" nadwórniański	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	2	5
" peczeniżyński	.	1	2	1	2	1	2	2	4	1	.	1	1	1	18
" podhajacki	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
" śniatynski	.	3	1	3	3	.	1	1	3	2	4	3	.	.	21
" stanisławowski	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	1	.	.	6
" tłumacki	.	2	.	.	.	2	.	.	.	1	.	2	.	.	8
" trembowalski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
" zaleszczycki	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	2
" żydaczowski	.	.	.	.	.	.	1	0 ¹	.	1	.	.	.	.	1
" inne kraje koronne	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	6 ¹
" /agranica	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Razem	40 ¹	40	38 ¹		41 ²	43 ¹	33 ¹	34 ¹	33 ¹	30	44	85	33	22	467 ⁸

b) dodatek do klasyfikacji za rok 1900/901:	K l a s a														Razem		
	I			II			III			IV			V	VI		VII	VIII
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c					
Powtórzyć egzamin pozwolono	7	4	.	4	.	.	0 ¹	2	.	3	4	.	6	5	1	2	38 ¹
Egzamin złożyło	4	3	.	2	.	.	0 ¹	2	.	3	4	.	6	5	1	2	32 ¹
Egzaminu nie złożyło	3	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
Rezultat ostateczny klasyfik. za rok 1900/901:																	
Stopień celujący	2	6	.	1	2	.	1	3	.	2	1	.	4	.	2	1	25
" pierwszy	36 ¹	33 ¹	.	36 ¹	33	.	30 ¹	23	.	19	27	.	29	29	19	26	340 ¹
" drugi	12	8	.	5	2	.	2	6	.	5	2	.	3	2	2	2	51
" trzeci	1	3	.	2	5	.	.	1	.	.	.	.	4	.	.	.	16
Nieklassyfikowano																	
Razem	51 ¹	50 ¹	.	44 ¹	42	.	33 ¹	33	.	26	30	.	40	31	23	29	432 ¹
9. Opłata szkolna.																	
Opłatę złożyło w I półroczu	14 ¹	17 ¹	22 ¹	10	14 ¹	.	7 ¹	12	.	5 ¹	8	.	11 ¹	5	13	8	146 ⁷
II. „	9 ¹	13	11 ¹	23 ²	11 ¹	.	12 ¹	13 ²	.	12 ¹	7	.	13	5	15	3	146 ⁹
Od połowy opł. uwoln. w I półr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1
II. „	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Od całej opł. uwoln. w I półr.	27	25	19	35	31	.	32	27	.	27	23	.	35	30	20	14	345
II. „	31	27	27	20	32	.	23	23	.	21	24	.	31	31	17	18	325
Opłata szk. wynosiła w I. półr.	600 ¹	720 ¹	920 ¹	400 ¹	600 ¹	.	320 ¹	480 ¹	.	240 ¹	320 ¹	.	480 ¹	220 ¹	520 ¹	320 ¹	6160
II. „	400 ¹	540 ¹	440 ¹	960 ¹	480 ¹	.	520 ¹	600 ¹	.	520 ¹	280 ¹	.	540 ¹	200 ¹	620 ¹	140 ¹	6240
Razem	1000 ¹	1260 ¹	1360 ¹	1360 ¹	1080 ¹	.	840 ¹	1080 ¹	.	760 ¹	600 ¹	.	1900 ¹	420 ¹	1140 ¹	460 ¹	12340
Taksy wstępne wynosiły	176 40	180 60	163 80	25 20	12 60	.	8 40	29 40	.	4 90	8 40	.	25 20	12 60	21 ¹	.	667 80
Datki na środki naukowe	94 ¹	94 ¹	92 ¹	98 ¹	94 ¹	.	84 ¹	86 ¹	.	68 ¹	62 ¹	.	96 ¹	72 ¹	68 ¹	44 ¹	1052
Taksy za duplikaty	2		.	6 ¹	.	.	4 ¹	.	.	6 ¹	.	.	4 ¹	.	.	2 ¹	24 ¹
Razem	272 40	274 60	255 80	129 20	106 60	.	96 40	115 40	.	78 20	70 40	.	125 20	84 60	89 ¹	68 ¹	17658 ¹
Datki na zabawy szkolne	42 ¹	42 ¹	39 ¹	43 ¹	43 ¹	.	37 ¹	41 ¹	.	34 ¹	30 ¹	.	45 ¹	36 ¹	31 ¹	22 ¹	492

10. Frekwencya na naukę przedmiotów nadobowiązkowych.

Język ruski	.	.	.	.	.	14	11	6	7	.	33	22	38
Historja kraju rodzinnego	.	.	.	.	.	33	31	.	36	.	22	22	220
Rysunki geometryczne	.	.	.	.	.	.	.	19	10	7	11	11	47
Gimnastyka	20	30	35	22	23	14	14	7	7	2	2	2	210
Śpiew	5	3	2	10	8	2	10	1	.	7	3	3	60
Kaligrafia	14	16	17	20	15	.	.	.	.	.	.	.	82

11. Stypendya pobierali z fundacyi

Czuczawy	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	360
Jana Żurakowskiego	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	945
Leona Boznańskiego	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	300
Ks. bisk. Pukałskiego	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	200
Miejskie im. Franciszka Józefa	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	400
Głowińskiego	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	315
Miejskie śniatynskie	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	280

Ogólna kwota stypend. wynosiła 2200

Jednorazowe zapomogi wynosiły

Od Rady powiatowej w Kosowie po 30 kor. 90

VIII. Pomoc dla ubogich uczniów.

Wsparcie otrzymywali ubodzy uczniowie tutejszego gimnazjum przez stypendya i zapomogi z funduszków publicznych i ze strony bursy miejscowej.

Wykaz stypendyów i zapomóg udzielonych z funduszków publicznych zawiera tabela statystyczna, na str. 55.

Celem pomnożenia funduszków dla wsparcia ubogich uczniów zbierano w każdą niedzielę i święto po egzortach dobrowolne datki uczniów, które w ciągu roku szk. 1901/2.

przyniosły	18	K	56	h
przy wpisach zebrano	78	„	55	„
za rodowody	21	„	30	„
% z książeczki kasy oszczędności . .	7	„	41	„
datek p. Drzewieckiego	20	„	—	„
datek kołomyj. Kasy oszczęd. zamiast wieńca na trumnę ks. kan. Koblańskiego	200	„	—	„
zwroty pożyczek	60	„	—	„
datek kasy oszczęd. z zysków r. 1900	50	„	—	„
pozostałość z r. 1900/901	46	„	70	„

Razem wynosił dochód 502 K 52 h

z tego wydano:

jako pożyczki na opłatę szkolną . .	80	K	—	h
na utrzymanie uczniów	81	„	—	„
na ubranie	268	„	90	„
za druk rodowodów	9	„	—	„
pozostałość kasowa	73	„	62	„

Razem 512 K 52 h

Dla wspierania ubogich uczniów głównego zakładu istnieje w Kołomyi Bursa polska założona w r. 1892 i utrzymywana przez Towarzystwo bursy polskiej z wkładek członków i z datków tak w naturze jakoteż i w pieniądzech składanych przez przyjaciół młodzieży. Bursa posiada od r. 1900 własny dom murowany z ogrodem wartości około 50.000 K

Prezesem tego Towarzystwa, liczącego obecnie 98 członków, jest Wny Bronisław Nartowski, c. k. notaryusz; dyrektorem bursy profesor gimnazjalny ks. kan. Józef Sienkiewicz.

W bież. roku umieszczonych było w tej bursie 36 uczniów, z tych 8 bezpłatnie, 6 za dopłatą 30—40 kor., a 22 za dopłatą 6—15 kor. miesięcznie.

Celem ułatwienia uczniom tutejszym sprawienia przepisanych od roku szk. 1894/5 mundurków, postarała się Dyrekcya o to, aby uczniowie otrzymywać je mogli na spłatę ratami, do

czego posłużył jej fundusz, ofiarowany przez tutejszą kasę oszczędności na ten cel w kwocie 2000 kor. Korzystało z tego dobrodziejstwa w ubiegłym roku szk. 56 a razem dotąd 681 uczniów.

IX. Kronika zakładu.

Rok szkolny rozpoczął się dnia 3. września uroczystem nabożeństwem i wezwaniem Ducha św.

Wpisy uczniów do zakładu odbywały się w dniach 29. 30. i 31. sierpnia.

Egzamina wstępne do I. klasy odbywały się w dniach 14. i 15. lipca i 1. i 2. września, egzamina poprawcze w dniach 30. i 31. sierpnia a wstępne do klas wyższych między 5—15. września.

Dnia 10. września i 19. listopada 1900 brała młodzież gimnazjalna udział w nabożeństwie za spokój duszy śp. Cesarzowej Elżbiety a dnia 28. czerwca za spokój duszy śp. Cesarza Ferdynanda.

Dzień 4. października obchodził zakład uroczyście jako dzień Imienin Najjaśniejszego Pana uroczystem nabożeństwem.

Dnia 17. grudnia 1901 zwiedził naukę rysunków odręcznych inspektor zawodowy rysunków Wny p. Antoni Stefanowicz.

W dniu 18. grudnia urządziła młodzież gimnazjalna pod kierownictwem profesorów zakładu uroczysty obchód na cześć Adama Mickiewicza.

Dnia 8. stycznia umarł po krótkiej chorobie uczeń klasy IIb. Antoni Żołubak: jako uczeń pilny i bardzo przyzwrotny, ogólnie żalowany przez nauczycieli i kolegów.

Pierwsze półrocze ukończono 30. stycznia a drugie półrocze rozpoczęto dnia 3. lutego.

W dniu 4. marca obchodził zakład uroczystość swego patrona św. Kazimierza solennem nabożeństwem połączonem z egzortą w kościele.

W dniach 17, 18. i 21. marca odbył częściową lustrację zakładu c. k. Inspektor szkół Wny P. Jan Lewicki.

Dnia 6. kwietnia 1902 wzięła młodzież szkolna udział w uroczystości urządzonej na cześć jubileuszu Jego Świętobliwości papieża Leona XIII.

Egzamin piśmienny dojrzałości odbył się w dniach 5—10 maja, a ustny w dniach 13—17. czerwca pod przewodnictwem c. k. krajowego Inspektora szkół Wgo p. Jana Lewickiego.



Młodzież szkolna przystąpiła w ciągu r. szk. 1901/2 trzy razy do św. Sakramentów Pokuty i Ołtarza i odprawiła w wielkim tygodniu rekołecye wielkanocne.

Rok szkolny 1902 zakończono uroczystem nabożeństwem i rozdaniem świadectw dnia 12. lipca.

Zarządzenie w sprawie rozwoju sił fizycznych młodzieży.

Nauka gimnastyki odbywała się w tym roku bez przerwy w nowo zbudowanej obszernej i wygodnej, choć jeszcze nie zaopatrzonej odpowiednio w potrzebne przyrządy sali gimnastycznej przez cały rok szkolny a brało w niej udział do końca roku 210 czyli przeszło 45% ogólnej liczby uczniów zakładu. Ćwiczenia odbywały się w 6 godzinach, dla każdego oddziału po 1 godzinie tygodniowo.

Pauzy pomiędzy godzinami szkolnymi spędzała młodzież w dni pogodne na obszernym dziedzińcu szkolnym a w czasie niepogody na dość szerokich i jasnych korytarzach szkolnych.

Jak w latach poprzednich, tak i w roku ubiegłym ścigał park dla młodzieży — jako wyłącznie dla niej przeznaczone i na wzór parku Dra Jordana w Krakowie choć na skromniejszą miarę urządzone miejsce wytchnienia — znaczna liczbę uczniów, tak że w niektóre dni pogodne a od nauki wolne znajdowało się w parku przeszło 200 uczniów, którzy podzieleni na oddziały oddawali się grom i zabawom z szczerą ochotą i wesołością. W jesieni odbywały się gry i zabawy w parku w sobotę od godziny 4—7 popołudniu, na wiosnę z powodu ustawicznych deszczów nie można było tak regularnie urządzać gier i zabaw w parku.

Zabawy i gry, którym najwięcej oddawała się młodzież szkolna, były następujące: piłka nożna, kroket, odrzucanka, odbijanka, krążnik, trzeciak, kotek i myszka, pytką, przerywany król, chodzenie na szczudłach, mocowanie z pchadłami i strzelanie z łuku.

Na utrzymanie parku udzieliła w ubiegłym roku tutejsza Kasa oszczędności z czystych zysków za rok 1900 kwotę 100 K., Rada gminna m. Kołomyi 50 K., za co składa Dyrekcya szczerze podziękowanie.

Na początku i na końcu bieżącego roku szkolnego dokonano u uczniów tutejszego zakładu pomiaru co do wzrostu i sił (na siłomierzu). Porównawcze zestawienie tych pomiarów przedstawiają następujące tabele:

a) Tabela wzrostu i siły według klas:

Przebiegnię nie wynosi	Ia.	Ib.	Ic.	IIa.	IIb.	IIIa.	IIIb.	IVa.	IVb.	V.	VI.	VII.	VIII.
W z r o s t				Siła na siłomierzu									
największ.	156	165	161	162.5	167	174	172	179.5	178	179	180	183	177
najmiej.	126	126	124	135	128	134	145	146	130	148	147	150	159
przybytek	3.79	4.15	3.94	2.65	5.34	4.19	3.49	1.53	7.14	25.74	5.79	1.65	0.45
na końcu roku szk.	140.96	141.58	139.73	147.17	149.12	152.03	156.94	161.45	165.16	163.86	171.9	168.86	168.52
na począt. roku szk.	137.17	137.43	135.79	144.52	143.78	147.84	153.45	159.92	158.02	138.12	166.11	167.21	168.07
na końcu roku szk.	24.11	24.27	26.00	33.5	36.33	43.03	46.82	45.12	48.00	57.88	64.64	59.78	68.31
na końcu roku szk.	30.03	27.92	29.00	35.17	36.60	43.21	47.47	52.42	49.06	57.5	66.22	65.97	66.26
przybytek lub ubytek	+5.92	+3.65	+3.0	+1.67	+0.27	+0.18	+0.65	+7.30	+1.06	-0.38	+1.58	+6.19	-2.05
na począt. roku szk.	77.79	91.39	62.22	69.75	76.67	96.5	91.21	114.67	109.67	112.05	112.97	134.69	161.57
na końcu roku szk.	57.75	92.25	83.38	93.17	98.23	113.75	112.35	116.67	27.38	142.61	107.14	152.57	125.37
przybytek lub ubytek	-20.04	+0.86	+21.16	+23.42	+21.56	+17.25	+21.14	+2.00	+17.91	+30.56	-5.83	+17.88	-36.20

b) Tabela wzrostu według wieku :

Liczba uczniów	Miara wzrostu wynosi w centymetrach :			
	w latach	najmniejsza	największa	przyrost roczny
10	10	130	147	3 7
39	11	124	154	3 64
56	12	126	154	3 94
58	13	126	165	4 86
62	14	130	168	5 61
64	15	143	174	4 25
44	16	142	178	4 18
43	17	152	180	2 07
28	18	150	183	1 86
23	19	147	175	1 22
12	20	161	179	0 83
7	21	159	176	0 71
2	22	121	171	0 00
3	23	161	166	0 00
1	24		159	1 00

Kąpieli używali uczniowie tutejsi w wielkiej liczbie w Prucie i w młynówce, płynącej koło parku dla młodzieży, ślizgali się zaś na torze Towarzystwa łyżwiarskiego za wstępem niższym. Także jazda na kole i szermierka znajdowała zwolenników w tutejszym zakładzie.

Liczbę uczniów, oddających się tym ćwiczeniom, uwidocznia następująca tabelka :

W KLASIE	Ia.	Ib.	Ic.	IIa.	IIb.	IIIa.	IIIb.	IVa.	IVb.	V.	VI.	VII.	VIII.	Razem
przy ogół. liczbie ucz.	40	39	38	42	43	35	33	33	31	44	36	33	22	469
jeździli na kole . . .	1	1	—	1	1	1	1	5	1	2	2	8	6	30
oddaw. się szermierce	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	3	4	5	15
umiało pływać . . .	10	13	10	21	21	20	22	26	25	24	24	24	15	255
umiało ślizgać się na łyżwach	9	9	—	24	14	16	14	18	13	18	19	12	14	180

Klasyfikacya uczniów za II. półrocze roku szkolnego 1902.

Klasa Ia. Jasiński Stanisław, Koźmina Marek, Krittenstein Izak, Marek Czesław, Markowski Michał, Pieczonka Eugeniusz, Bernstein Abraham, Böhs Abdon Leon, Chomjak Ludwik, Diker Izak, Frisch Adolf, Funkenstein Karol, Godlewski Marcin, Gottfried Ozyasz. Grünes Filip, Hammer Dawid, Herman Emanuel, Hołubasz Walerian, Jahrgrau Józef, Karpiński Kazimierz, Kogucki Stanisław, Kolan Stanisław, Krauthamer Benjamin Lewandowski Franciszek Łobarzewski Aleksander. Mehrer Karol, Piskozub Antoni, Rath Abraham, Roller Hersch, Smalec Ignacy, Stettner Majer, Winkler Pinkas, Wróblewski Karol. — Stopień drugi otrzymało 3 uczniów, 1 stopień trzeci, pozwolono zaś poprawić po feryach stopień niedostateczny z jednego przedmiotu trzem uczniom.

Klasa Ib. Goligowski Janisław, Juris Abraham, Kupfermann Józef, Bartkiewicz Sylwester, Białowas Tadeusz, Brüstiger Józef, Domański Adam, Forscher Irre, Gelles Antoni, Gröger Józef, Izewski Mieczysław, Janiszewski Stanisław, Jekel Ignacy, Kordys Edmund, Krauss Ludwik, Kriss Juliusz, Labiner Wilhelm, Langenmass Juda, Münnich Michał, Piskozub Adolf, Schiller Wilhelm, Sheybal Stanisław, Szczepański Henryk, Topolnicki Aleksander, Tymoczko Jan, Wasserman Nusin, Wieselberg Abraham, Wypiański Tadeusz, Zaleski Czesław. — Stopień drugi otrzymało 7 uczniów, stopień trzeci otrzymał 1 uczeń, pozwolono zaś poprawić po feryach notę z jednego przedmiotu 3 uczniom.

Klasa Ic. Bahr Izidor, Finger Edwin, Serafin Jarosław, Waldman Leon, Berler Schimшон, Brettler Leibisch, Grebler Michał, Herman Stanisław, Heuchert Jerzy, Jolles Jakób, Kowalski Kazimierz, Krzywy Antoni, Kusiba, Zdzisław. Liellen Abraham, Mianowski Adam, Nartowski Zygmunt. Pawliszak Włodzimierz, Piskozub Jan, Schweizer Jan Kanty, Segenreich Jakób, Sheybal Wacław, Smólski Tadeusz, Tanenzapf Leon, Trompeter Mojżesz, Weissberg Feiweł. — 2. uczniom pozwolono po feryach poprawić z jednego przedmiotu, stopień II. otrzymało 7. stopień III. 3. uczniów.

Klasa IIa. Łukasiewicz Franciszek, Bardfeld Hersch, Bergmann Mechel, Biernacki Rudolf, Biłan Michał, Breier Hirsch, Burdziński Jan, Chabło Filip, Chlamtacz Zygmunt, Engelhardt Gustaw, Feldmann Izrael, Friedmann Arnold, Herer Juda, Holder Chaim, Januszkiewicz Tadeusz, Kaczmarowski Kazimierz, Leitner Nuchim., Nodzeński Stefan, Piskozub Michał, Schneeberg Jakób, Sebastjansky Józef, Seniuk Marcin, Siuta Józef, Steblecki Maryan

Steblecki Stefan, Świątkowski Karol, Trzebunia Stanisław, Wieselberg Gabryel, Zeiger Jechiel, — 7 uczniów otrzymało stopień drugi, 2 stopień trzeci, 3 uczniom pozwolono poprawić po feryach notę z jednego przedmiotu.

Klasa IIb Balicki Juliusz, Geller Izrael, Jasiński Kazimierz, Tymcik Emil, Bernhaut Gerszon, Breier Salomon, Czerkiewski Rudolf, Dauber Mojżesz, Dębski Leopold, Feuer Jonas, Friedmann Michał, Hirschberg Leopold, Horbulewicz Leonard, Iżewski Bolesław, Kamiński Rudolf, Kamiński Tadeusz, Klugman Maurycy, Kramarz Józef, Krauthamer Szymon, Kriss Zygmunt, Micheliński Jan, Mielnik Bolesław, Piaskiewicz Władysław, Reiss Hersch, Righetti Mieczysław, Skibiński Zygmunt, Specht Walenty, „Tep-per Maurycy, Topolnicki Eustachy, Topolnicki Zygmunt Turzański Edward, Urbanowski Julian, Rosenkranz Adela (prywatnie). Stopień drugi otrzymało 4. uczniów, 7. ucz. pozwolono poprawić po feryach postęp niedostateczny z jednego przedmiotu.

Klasa IIIa. Łaba Włodzimierz, Najduk Bartłomiej. Allerhand Ludwik Ignacy, Berger Matias, Bohosiewicz Stefan, Brettler Jakób Mojżesz, Goertz Karol, Hanus Julian, Höffner Jan, Horowitz Maryan, Krywald Andrzej, Kwaśniewski Jan, Lewandowski Zygmunt, Lipschütz Chaim, Osiowski Kazimierz, Prągłowski Kazimierz, Rosenthal Chaim, Sakowski Tadeusz, Schöner Feywel, Truczka Władysław, Zaremba Alojzy Józef, — 9 uczniów otrzymało stopień drugi, 1 stopień trzeci, stopień niedostateczny z jednego przedmiotu pozwolono poprawić po feryach 2 uczniom.

Klasa IIIb. Białowas Kazimierz, Biberowicz Władysław. Tkacz kiewicz Konstanty, Wolański Melody. Blumenstein Chaim, Dutczuk Bazyli, Faldasz Mikołaj, Gieleciński Miron, Haczewski Stefan, Hartlieb Adam, Hnatiuk Roman, Kahane Chaim, Karszniewicz Adam, Kraemer Henryk, Lesser Józef, Mahler Maksymilian, Mielnik Bronisław, Pohl Józef, Sabadasz Władysław, Skrabek Edmund, Tindel Uscher, Trexler Wilhelm, Tropper Mechel, — pozwolono poprawić notę niedostateczną z jednego przedmiotu po feryach 4. uczniom, stopień drugi otrzymało 7. uczniów.

Klasa IVa. Rittigstein Marcell, Bajewski Jan, Blätterfeind Froim, Bujalski Bolesław, Dębski Ludwik, Dobrowolski Jan, Domański Stanisław, Frantsek Bronisław, Gruber Maksymilian, Grünberg Josel, Jakubowicz Jakób, Jekel Szaja, Karabin Maryan, Krupiński August, Krużlewski Stanisław, Markowski Zdzisław, Mianowski Wiktor, Osiowski Aleksander, Pfau Szymon, Poluszyński Gustaw, Rudkoski Teodor, Sanojca Józef, Taubes Izrael, Trusz Emilian, Vincenz Stanisław, Weiser Chaim, Weiss-

glas Kuba Salamon. — 2 uczniów otrzymało stopień drugi, 4 pozwolono poprawić notę niedostateczną z jednego przedmiotu po feryach.

Klasa IVb. Sitnikiewicz Józef, Bitschan Karol, Blaustein Myszl Huber Jan, Karg Rudolf, Kaszycki Franciszek, Kosiński Walerjan, Lacheik Tomasz, Mistecki Bronisław, Paul Alojzy, Piotrowicz Włodzimierz, Rieger Mojżesz, Sonnenreich Samuel, Stefanowicz Mikołaj, Światłowski Mikołaj, Tauber Chaim, Wielgusz Tadeusz, Winowski Zygmunt, Wolf Emil, Zaremba Michał, Zipser Feliks, Żydo Kazimierz, — 2 uczniów otrzymało stopień drugi, 2 stopień trzeci, 4 zaś uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po feryach.

Klasa V. Bernhaut Mendel, Horowitz Fran. Józef, Pistiner Szymon, Barabasz Julian, Bąkowski Stanisław, Brandes Zalkie, Brawer Jakób, Charkowski Józef, Goertz Jan, Goldstern Rubin, Hacker Seinwel, Herer Izrael, Hermann Szaje, Hlawaty Karol, Kamienobrodzki Stanisław, Kris Dawid, Krzysztofowicz Krzysztof, Najder Jan, Resch Hersch, Schärf Pinches, Schweizer Kazimierz, Silber Abraham, Sonnenreich Izrael, Sysak Tadeusz, Szczepański Władysław, Teicher Schmerl, Thau Ozyasz, Tillinger Jakób, Weber Józef, Wierzbicki Jan, Zaremba Antoni, — 8 uczniów otrzymało stopień drugi, pozwolono poprawić notę niedostateczną z jednego przedmiotu po feryach 4 uczniom.

Klasa VI. Aszkenazy Joachim, Huczneker Józef, Saraniecki Adolf, Szczerbaniuk Mikołaj, Bartoszewski Adam, Berler Chaim, Dallinger Leopold, Faktor Mojżesz, Forscher Chaim, Fruchtermann Dawid, Geller Józef, Hartlieb Henryk, Kohn Izak, Mahr Karol, Poradowski Edward, Radłowski Rudolf, Resch Berisch, Rotenstreich Fischel, Rothstein Awigdor, Sacher Eisig, Sacher Marek, Schmalenberg Ferdynand, Sienkiewicz Franciszek, Skorski Felicyan, Słoniewski Włodzimierz, Stefanowicz Jan, Szymonowicz Tadeusz, Thaler Maurycy, Wolf Franciszek, Zaremba Władysław, — 3 uczniom pozwolono poprawić postęp z jednego przedmiotu po feryach, trzech otrzymało stopień drugi.

Klasa VII. Dziurzyński Eugeniusz, Messer Juda, Ambros Janusz, Bamberger Karol, Bąkowski Władysław, Chabło Wiktor, Chomiak Kazimierz, Hirschhorn Gustaw, Jekel Abraham, Jureczenko Michał, Kitaj Mojżesz, Łazarski Marcei, Makowiczka Tadeusz, Milgrom Henryk, Morawetz Ludwik, Piskozub Władysław, Poznański Antoni, Rapaport Maks, Reck Oskar, Rodich Daniel, Rosenbaum Mordko, Rozwoda Celestyn, Schwarzfeld Noach, Słobudzki Mieczysław, Taubes Dawid, Znamiecki Stefan, pozwolono poprawić notę z jednego przedmiotu 3 uczniom, 4 uczniowie otrzymali stopień drugi.

Do rodziców i opiekunów.

Rok szkolny rozpocznie się 3. września nabożeństwem wstępnem, w którym wszyscy zapisani uczniowie wziąć mają udział.

Wpisy uczniów do I. klasy będą się odbywały 30. i 31. sierpnia, do dalszych klas dnia 1. i 2. września.

Uczniowie mają się zgłaszać osobiście i przedłożyć świadectwo szkolne z ostatniego półrocza, jakoteż wypełniony w dwóch egzemplarzach rodowód, w którym należy wyraźnie podać, których przedmiotów nadobowiązkowych zamierzają się uczyć.

Uczniowie nowo do zakładu wstępujący mają zgłaszać się w towarzystwie rodziców lub opiekunów i przedłożyć: a) metrykę urodzenia, b) świadectwo szkolne tego zakładu, w którym przedtem pobierali naukę z potwierdzeniem dyrekcyi, że niema przeszkody w przyjęciu ich do innego zakładu; każdy zaś uczeń, zgłaszający się do I. kl. gimnazyalnej, który uczęszczał do publicznej szkoły ludowej, winien wykazać się świadectwem szkolnem tejże szkoły, nadto c) świadectwem rewakcytacji (ponownego szczepienia ospy). Przyjęci do I. klasy mogą być tylko ci uczniowie, którzy ukończyli najmniej 10. rok życia albo ukończą w kalendarzowym roku ich przyjęcia.

Każdy uczeń nowo wstępujący ma zapłacić takse wstępną w kwocie 4 K. 20 h.

Każdy uczeń bez wyjątku ma złożyć 2 K. jako datek na zbiory naukowe.

Uczniowie płacący opłatę szkolną mają ją złożyć najdalej do 15. października za 1. półrocze a do 15. marca za półrocze 2.

Ponieważ nie wolno uczniom mieszkać gdzieindziej, jak tylko tam, gdzie Dyrekcyja pozwoli, przeto umieszczenie uczniów z początkiem roku powinno być warunkowo zastrzeżone ze strony rodziców i opiekunów.

Osoby, przyjmujące na wikt i mieszkanie uczniów zamiejscowych, winne zaznajomić się z treścią „Regalaminu“ dla odpowiedzialnych nadzorców domowych, utrzymujących takich

uczniów, wydanego przez W. c. k. Radę Szkolną krajową w porozumieniu z c. k. kraj. Radą zdrowia rozp. z dnia 31. maja 1898. l. 11781 (stosownie do polecenia Wys. c. k. Minist. Wyzn. i Ośw. z dnia 17. grudnia 1897. l. 26.715). Egzemplarze tego regulaminu będą wręczone (bezpłatnie) interesowanym przy wpisach uczniów do zakładu.

Egzamina wstępne do I. klasy odbędą się 14. i 15. lipca jako w terminie pierwszym, a następnie dnia 1. i 2. września jako w terminie drugim. *W każdym z tych terminów rozstrzyga się o przyjęciu lub nieprzyjęciu ucznia, a powtórzenie egzaminu wstępnego, czy to w tym samym, czy też w innym zakładzie jest bezwarunkowo wzbronione pod karą wykluczenia ze wszystkich gimnazyów. Uczeń reprobowany przy egzaminie wstępnym może dopiero po upływie roku zgłosić się do powtórnego egzaminu.*

Zakres wymagań przy egzaminie wstępnym do klasy I:

- a) *3 religii*: Wiadomości, których według teraźniejszego rozkładu nauki nabyć powinien uczeń w pierwszych czterech latach obowiązkowej nauki szkolnej w szkołach cztero-klasowych.
- b) *3 języka wykładowego*: Czytanie płynne i wyraziste, objaśnienie odczytanych ustępów pod względem treści i związku myśli, opowiadanie treści większymi ustępami, znajomość zdania pojedynczego, rozszerzonego i rozbiór jego części składowych pod względem składni i zgody rzędu; poprawne napisanie dyktatu z zakresu pojęć znanych uczniom, nadto piśmienny rozbiór jednego zdania, w którym uczniowie mają oznaczyć części mowy i ich formy, tudzież części zdania.
- c) *3 języka niemieckiego*: Czytanie płynne i zrozumiałe, znajomość odmiany rodzajników, rzeczowników, przymiotników i zaimków (osobistych, dzierżawczych, wskazujących i względnych), odmiana słów posiłkowych i czasowników słabych we wszystkich formach strony czynnej i biernej, tudzież odmiana najzwyczajszych czasowników mocnych; zasób wyrazów z zakresu pojęć uczniom znanych; poprawne napisanie łatwego dyktatu, którego treść przed podyktowaniem poda się uczniom w języku wykładowym.
- d) *3 rachunków*: Pisanie liczb do miliona włącznie; biegłość w czterech działaniach liczbami całkowitemi; pewność w tabliczce mnożenia; znajomość ważniejszych miar me-

trycznych, a w wypracowaniach rozwiązywanie także zagadnień z zakresu życia codziennego.

Egzamina poprawcze będą się odbywały dnia 30. i 31. sierpnia a egzamina wstępne do klas wyższych (od II—VIII) między 5—15. września.

Na mocy rozporządzenia Wys. Min. Wyzn. i Ośw. z 6. maja 1890. l. 8836. mogą uczniowie I-szej klasy wnosić podania o uwolnienie od opłaty szkolnej w I. półroczu. Ci z nich, którzy z obyczajów, pilności i postępu do końca października otrzymają według skali cenzurę przynajmniej „dobry“ a wykazą się świadectwem ubóstwa należyście wystawionem, uzyskają odroczenie terminu do końca półrocza I. a następnie, w razie odpowiednich warunków przy klasyfikacyi półrocznej, uwolnienie od opłaty szkolnej. — Każdy uczeń klasy I-szej może zatem wnieść najpóźniej do 8 go dnia po wpisach podanie, zaopatrzone w świadectwo ubóstwa, o ewentualne uzyskanie uwolnienia.

Uwaga. Wszyscy uczniowie obowiązani są nosić przepisane ubranie mundurkowe (i w takim mają się jawić już przy wpisach), tylko uczniów klasy I., którzy udowodnią należyście swoje ubóstwo, może Dyrekeya uwolnić od noszenia mundurków. Uczniom, którzy dla jakiegobądź powodu przestali uczęszczać do szkoły i zakład opuścili, nie wolno używać mundurków, jak wogóle nikomu, kto nie jest uczniem szkół średnich. Dostrzeżone nadużycia w tym kierunku karane będą przez Władzę polityczną w myśl odnośnych obowiązujących przepisów.

X. Wykaz książek szkolnych, które w tutejszym zakładzie będą używane w roku szkolnym 1902|3.

Klasa	Religia	Język łaciński		Język grecki		Język polski		Język niemiecki	Geografia i Historia
		Gramatyka	Ćwiczenia i lektura	Gramatyka	Ćwiczenia i lektura	Gramatyka	Wypisy		
I.	Katechizm ks. M. Morawskiego	Samolewicz-Soltysik, Zwięzła gramatyka języka łacińskiego część I. wyd. 1-4.	Steiner i S heindler Ćwiczenia łacińskie dla I. klasy wyd. 2. i 3.	—	—	Konarski, Zwięzła gramatyka języka polskiego	Próchnicki i Wójcik Wypisy polskie dla I. klasy wyd. 2. i 3.	German i Petelenz, Ćwiczenia niemieckie dla I. kl. wyd. 2-4.	Benoni i Tatomir. Krótki rys geografii wyd. 6. i 7.
II.	Ks. Dąbrowski Historia biblijna zakonu starego 1, 2, 3, i 4 w.		Steiner i Scheindler Ćwiczenia łacińskie dla klasy II wyd. 1. i 2.	—	—		Próchnicki i Wójcik Wypisy polskie dla II. klasy. wyd. 1. i 2.	German i Petelenz Ćwiczenia niemieckie dla kl. II. wyd. 1-3.	Baranowski i Dziedricki Geografia powszechna, wyd. 6. i 7. Semkowicz, Opowiadania z dziejów powszechnych I.
III.	Ks. Dąbrowski Historia biblijna zakonu nowego 1, 2, 3, i 4. w.	Samolewicz-Soltysik, Gramatyka języka łacińskiego część II. wyd. 5-7,	Próchnicki Ćwiczenia łacińskie dla klasy III. wyd. 2 i 3 Cornelius Nepos, wyd. Kłaka.	Fiderer, Gramatyka języka greckiego wyd. 2.	Taborski-Winkowski Ćwiczenia greckie, Lwów 1899.	Dr. Antoni Małeck, Gramatyka języka polskiego szkolna wydanie 8.	Czubek-Zawiliński Wypisy polskie dla III. klasy Lwów 1895.	German i Petelenz Ćwiczenia niemieckie dla III. kl. Petelenz, Deutsche Grammatik wyd. 2. Lwów 1898.	Geografia jak w klasie II. Semkowicz, Opow. z dziejów powszechnych Część II. Rawer Dzieje ojczyste wyd. 1. i 2. Lwów 1899.
IV.	Ks. Jougan Liturgia katolicka 1. i 2. wyd.		Próchnicki, Ćwiczenia łacińskie dla klasy IV. Caesar, Comm. de bell. gall. wydanie Terlikowskiego Ovidius, wyd. Ziwsa-Skupniewicz.		Ćwiczenia greckie jak w klasie III.		Czubek-Zawiliński Wypisy polskie dla IV. klasy Lwów 1900.	German i Petelenz, Ćwiczenia niemieckie dla IV. kl. Petelenz. Deutsche Grammatik wyd. 2. Lwów 1898.	Benoni Majerski, Geografia monarchii austro-węg. wyd. 2. i 3. Semkowicz Op z dziejów powszechnych Cz. III. wyd. 2. i 3. Rawer Dzieje ojez. wyd. 1. i 2.
V.	Ks. Jougan Dogmatyka ogólna		Livius, wyd. Zingerlego Majchrowicza Ovidius, wyd. Ziwsa-Skupniewicz		Ćwicz. gr. jak w IV. kl. Fiderer, Chrestomatya z pism Xenofonta; Homera Iliada, wydanie Soltysika część I.		Próchnicki, Wzory poezyi i prozy wyd. 1. i 2.	Petelenz und Werner, Deutsches Lesebuch für die V. Cl.	Zakrzewski, Historia powszechna Część I. wyd. 1. i 2.
VI.	Ks. Jougan Dogmatyka szczegółowa		Sallustius, Catilina; Vergilius wyd. Eichlera Rzepińskiego; Cicero in Cat. Soltysika. Caesar de bello civili ed. Paul.		Homera Iliada, w. Soltysika. Herodot wyd. Schindler-Terlikowski. Fiderer, Chrestomatya z pism Xenofonta, Ćwicz. gr. jak w V. kl.		Wypisy polskie St. Tarnowskiego i J. Wójcika część I. wyd. 1. i 2.	Petelenz und Werner Deutsches Lesebuch für die VI. Cl.	Zakrzewski, Historia powszechna Część I. i II. Lewicki, Zarys historyi Polski i krajów ruskich.
VII.	Ks. Szczeklik Etyka kat.		Cicero, de officiis wyd. Schiche-Terlikowski Vergilius Aeneis. wyd. Eichlera Rzepińskiego.		Homera Odyssea, wyd. Christ-Jezienicki, Demostenes, wydanie Schmidta.		W I. półr Wyp. p St. Tarnowskiego cz. I. W II. półr. Wypisy polskie Tarnowskiego i Próchnickiego II	Petelenz und Werner, Deutsches Lesebuch für die VII. Cl. Hermann u. Dorothea. Körner Zriny Coriolanus. Maria Stuart wyd. Graesera.	Zakrzewski, Historia powszechna Część III. Lewicki, Zarys historyi Polski i krajów ruskich.
VIII.	Ks. Jougan Historia kościoła katolickiego 1. i 2. wyd.		Horatius wyd. Dolnicki Librewski Tacitus, wyd. Weidner Staromiejski.		Plato, Apologia Sokratesa w. Christ-Lewicki, Sofokles Filoktet wyd. Schubert-Majchrowicz; Homera Odyssea wyd. Christ-Jezienicki.		Wyrisy polskie St. Tarnowskiego i Próchnickiego część II. wyd. 1. i 2.	Petelenz und Werner, Deutsches Lesebuch für die VIII. Cl. Braut v. Messina, Wallensteina (3 część) Jungfrau v. Orleans Wilhelm Tell. wyd. Graesera.	Głabiński-Finkel Historia i statystyka austro-węg. monarchii. Lewicki, Zarys dziejów Polski wyd. 1, i 2,

X. Wykaz książek szkolnych,

które w tutejszym zakładzie będą używane w roku szkolnym 1902|3.

Język grecki		Język polski		Język niemiecki	Geografia i Historia	Matematyka	Nauki przyrodn.		Propedeutyka filozofii
Gramatyka	Ćwiczenia i lektura	Gramatyka	Wypisy				Historia naturalna	fizyka	
Fiderer, Gramatyka języka greckiego wyd. 2.	—	Konarski, Zwiewła gramatyka języka polskiego	Próchnicki i Wójcik Wypisy polskie dla I. klasy wyd. 2. i 3.	German i Petelenz, Ćwiczenia niemieckie dla I. kl. wyd. 2—4.	Benoni i Tatomir. Krótki rys geografii wyd. 6. i 7.	Brzostowicz, Arytmetyka na I. i II. klasę. Jamrogiewicz, Geometrya poglądowa dla klas niższych wyd. 2. i 3	Nowicki-Limbach Zoologia, w. 6—8 Rostafiński Botanika szkolna na klasy niższe wyd. 1—4.	—	—
	—		Próchnicki i Wójcik Wypisy polskie dla II. klasy. wyd. 1. i 2.	German i Petelenz Ćwiczenia niemieckie dla kl. II. wyd. 1—3.	Baranowski i Dziedzicki Geografia powszechna, wyd. 6. i 7. Semkowicz, Opowiadania z dziejów powszechnych I.	Jak w klasie I.	Jak w klasie I.	—	—
	Taborski-Winkowski Ćwiczenia greckie, Lwów 1899.	Dr. Antoni Małocki, Gramatyka języka polskiego szkolna wydanie 8.	Czubek-Zawiliński Wypisy polskie dla III. klasy Lwów 1895.	German i Petelenz Ćwiczenia niemieckie dla III. kl. Petelenz, Deutsche Grammatik wyd. 2. Lwów 1898.	Geografia jak w klasie II. Semkowicz, Opow. z dziejów powszechnych Część II. Rawer Dzieje ojczyste wyd. 1. i 2. Lwów 1899.	Brzostowicz, Początki arytmetyki i algebry Cz. II. wyd. 1. i 2. Jamrogiewicz Geometrya poglądowa wyd. 2. Lwów 1897.	Łomnicki, Mineralogia dla niższych klas wyd. 2—4.	Kawecki i Tomaszewski, Fizyka dla klas niższych Kraków 1894	—
	Ćwiczenia greckie jak w klasie III.		Czubek-Zawiliński Wypisy polskie dla IV. klasy Lwów 1900.	German i Petelenz, Ćwiczenia niemieckie dla IV. kl. Petelenz, Deutsche Grammatik wyd. 2. Lwów 1898.	Benoni Majerski, Geografia monarchii austro-węg. wyd. 2. i 3. Semkowicz Op z dziejów powszechnych Cz. III. wyd. 2. i 3. Rawer Dzieje ojcz. wyd. 1. i 2.	Jak w klasie III.	—	Soleski, Nauka fizyki wyd. 2. i 3.	—
	Ćwicz. gr. jak w IV. kl. Fiderer, Chrestomatya z pism Xenofonta; Homera Iliada, wydanie Soltysika część I.		Próchnicki, Wzory poezji i prozy wyd. 1. i 2.	Petelenz und Werner, Deutsches Lesebuch für die V. Cl.	Zakrzewski, Historia powszechna Część I. wyd. 1. i 2.	Dziwiński, Zasady algebry Mocnik-Maryniak, Geometrya dla wyższych klas.	Łomnicki, Mineralogia i geologia, wyd. 3—4. Rostafiński, Botanika dla klas wyższych.	—	—
	Homera Iliada, w. Soltysika. Herodot wyd. Schindler-Terlikowski, Fiderer, Chrestomatya z pism Xenofonta, Ćwicz. gr. jak w V. kl.		Wypisy polskie St. Tarnowskiego i J. Wójcika część I. wyd. 1. i 2.	Petelenz und Werner Deutsches Lesebuch für die VI. Cl.	Zakrzewski, Historia powszechna Część I. i II. Lewicki, Zarys historii Polski i krajów ruskich.	Dziwiński, Zasady algebry i geometrya jak w V. klasie. Logarytmy Kranza.	Petelenz, Zoologia dla klas wyższych	—	—
	Homera Odyssea, wyd. Christ-Jezienicki, Demostenes, wydanie Schmidta.		W I półr Wyp. p St. Tarnowskiego cz. I, W II. półr. Wypisy polskie Tarnowskiego i Próchnickiego II	Petelenz und Werner, Deutsches Lesebuch für die VII. Cl. Hermann u. Dorothea. Körner Zriny Coriolanus. Maria Stuart wyd. Graesera.	Zakrzewski, Historia powszechna Część III. Lewicki, Zarys historii Polski i krajów ruskich.	Jak w klasie VI. Kranz Logarytmy.	—	Kawecki i Tomaszewski Fizyka dla klas wyższych Tomaszewski Zarys chem.	Kozłowski, Logika elementarna
	Plato, Apologia Sokratesa w. Christ-Lewicki, Sofokles Filoktet wyd. Schubert-Majchrowicz; Homera Odyssea wyd. Christ-Jezienicki.		Wypisy polskie St. Tarnowskiego i Próchnickiego część II. wyd. 1. i 2.	Petelenz und Werner, Deutsches Lesebuch für die VIII. Cl. Braut v. Messina, Wallensteina (3 część) Jungfrau v. Orleans Wilhelm Tell. wyd. Graesera.	Głabiński-Finkel Historia i statystyka austro-węg. monarchii. Lewicki, Zarys dziejów Polski wyd. 1. i 2.	Jak w klasie VII.	—	jak w kl. VII.	Lindner-Kulczyński Wykład psychologii

