

JAHRES-BERICHT

des

k. k. zweiten Ober-Gymnasiums

in

L E M B E R G.

für das Schul-Jahr 1873.



13937

LEMBERG.

Erste Vereinsdruckerei, Ring 11.

Director: Anton Trompeteur.

1 8 7 3.



128. 128 S.
Spr. 132.

I N H A L T.

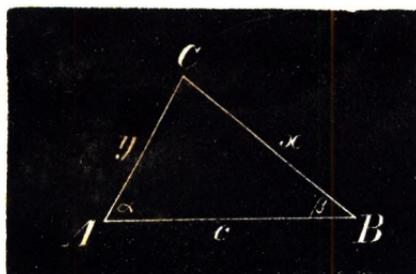
- I. Eine geometrische Abhandlung über den Radius eines dem Dreiecker eingeschriebenen Kreises, vom Prof. Anton Krygowski.
- II. Schulnachrichten vom Director.

Rozprawa

o promieniu koła wykręślonego w trójkącie.

Oznaczyć promień koła wykręślonego w trójkącie i położenie środka jego, jeżeli w nim jest dany bok $AB = c$ i obwód jego $c + x + y = 2S$ (Fig. I).

Fig. I.

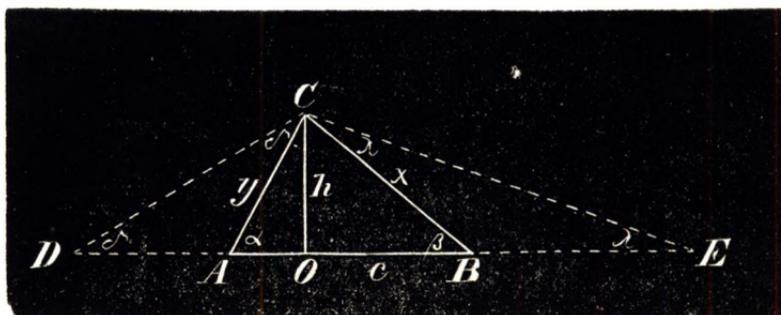


§. 1.

Z planimetrii jest wiadomém, że promień koła wykręślonego w kole wyrażony literą $r = \frac{2f}{c+x+y}$, czyli: $r = \frac{2f}{2S}$, czyli: $r = \frac{f}{S}$ (1) gdzie f oznacza płaszczyznę trójkątną, a $c+x+y = 2S$ ogół wszystkich boków jego.

Do obrachowania płaszczyzny f potrzebujemy wysokości trójkąta; tę dostaniemy, jeżeli podstawę AB przedłużymy na jedną stronę aż do punktu D , a na drugą stronę aż do punktu E , tak, żeby AD równało się bokowi AC a BE bokowi BC . (Fig. II.)

Fig. II.



Tak dostaniemy przez połączenie punktów D i C a potem punktów E i C dwa równoramienne trójkąty ADC i BEC. Kąt α ze względu na trójkąt ADC jest kątem zewnętrznym, zatem równa się: $\alpha = 2\delta$; podobnie i kąt β jest kątem zewnętrznym, ze względu na trójkąt BEC, zatem: $\beta = 2\lambda$.

Linia CO prostopadłe z wierzchołką C na podstawę AB spuszczonej, niech się nazywa h , będzie przyprostokątnią w trójkątach ODC i OEC; zatem: $DO = h \cdot \text{ctg } \delta$, $OE = h \cdot \text{ctg } \lambda$.

a przez dodanie tych dwóch równań otrzymamy:

$$DO + OE = h (\text{ctg } \delta + \text{ctg } \lambda), \text{ a ztąd: } h = \frac{DO + OE}{\text{ctg } \delta + \text{ctg } \lambda}$$

$$DO + OE = AD + AO + OB + BE = AC + AO + OB + BC = y + c + x = 2S;$$

$$\text{zatem: } h = \frac{2S}{\text{ctg } \delta + \text{ctg } \lambda}; \text{ a ponieważ: } \delta = \frac{\alpha}{2}, \text{ a: } \lambda = \frac{\beta}{2}, \text{ to:}$$

$$h = \frac{2S}{\text{ctg } \frac{\alpha}{2} + \text{ctg } \frac{\beta}{2}} \quad (2)$$

$$\text{Płaszczyzna trójkąta: } f = c \cdot \frac{h}{2} = \frac{c}{2} \cdot \frac{2S}{\text{ctg } \frac{\alpha}{2} + \text{ctg } \frac{\beta}{2}} = \frac{Sc}{\text{ctg } \frac{\alpha}{2} + \text{ctg } \frac{\beta}{2}} \quad (3)$$

zatem: r z równania (1) otrzymamy:

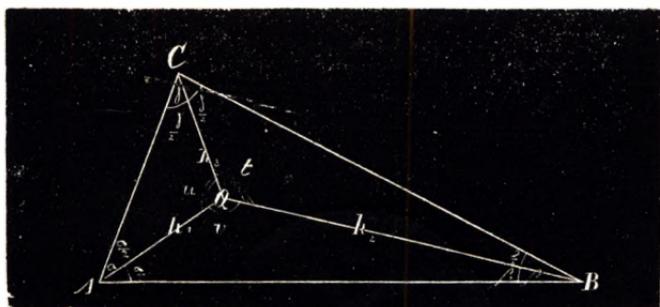
$$r = \frac{2f}{c+x+y} = \frac{2f}{2S} = \frac{f}{S} = \frac{Sc}{S(\text{ctg } \frac{\alpha}{2} + \text{ctg } \frac{\beta}{2})} = \frac{c}{\text{ctg } \frac{\alpha}{2} + \text{ctg } \frac{\beta}{2}} \quad (4)$$

Przy niezmiennym obwodzie $2S$ trójkąta ABC i niezmiennym boku c muszą przez posuwanie wierzchołką C boki x i y a z niemi także i kąty α i β na podstawie podlegać ciągłej zmianie, a w miarę tej zmiany i promień r długość a środek koła miejsce położenia swego także zmienić musi.

Wierzchołek C wykreśli elipsę, w której boki trójkąta x i y staną się promieniami wodzącymi a ogół ich wielką osią elipsy.

Ażeby długość promienia r oznaczyć, co przez dyskusję formuły (4) otrzymamy, potrzeba wartość kątów α i β przez dane liczby, to jest, przez bok c , x , y i połowę obwodu tych boków to jest: S oznaczyć. W tym celu przepołowimy kąty α i β w trójkącie ABC (Fig. III.) a dostaniemy środek koła i linie $AQ=h_1$, $BQ=h_2$, $CQ=h_3$ połowiczające kąty trójkąta.

Fig. III.



Z trygonometrii wiemy, że:

$$\left. \begin{aligned} \sin \frac{\alpha}{2} &= \sqrt{\frac{(S-c)(S-y)}{c \cdot y}}; & \sin \frac{\beta}{2} &= \sqrt{\frac{(S-c)(S-x)}{c \cdot x}}; \\ \cos \frac{\alpha}{2} &= \sqrt{\frac{S(S-x)}{c \cdot y}}; & \cos \frac{\gamma}{2} &= \sqrt{\frac{S(S-c)}{x \cdot y}}; \end{aligned} \right\} (5)$$

Postawmy $\angle AQB = v$, $\angle AQC = u$, $\angle BQC = t$,

$$\text{zatem: } v + u + t = 360^\circ, \quad \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + v = 180^\circ, \quad v = 180^\circ - \left(\frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2}\right)$$

$$\sin v = \sin \left(\frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2}\right) \quad (6)$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ, \quad \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{\gamma}{2} = 90^\circ, \quad \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} = 90^\circ - \frac{\gamma}{2}$$

$$\sin \left(\frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2}\right) = \cos \frac{\gamma}{2} \quad (7)$$

$$\text{Z równań (6) i (7) wypływa, że: } \sin v = \cos \frac{\gamma}{2} = \sqrt{\frac{s(S-c)}{xy}} \quad (8)$$

Z trójkąta AQB dostaniemy: $h_1 : c = \sin \frac{\beta}{2} : \sin v$

a według formuły (5) i (8)

$$h_1 : c = \sqrt{\frac{(S-c)(S-x)}{c \cdot x}} : \sqrt{\frac{S(S-c)}{xy}}, \quad \text{a ztąd}$$

$$h_1 = c \sqrt{\frac{(S-c)(S-x)}{cx} \cdot \frac{xy}{S(S-c)}}, \quad h_1 = c \sqrt{y \frac{(S-x)}{S \cdot c}},$$

$$h_1 = \sqrt{c^2 y \frac{(S-x)}{S \cdot c}}, \quad h_1 = \sqrt{cy \frac{(S-x)}{S}},$$

tak samo:

$$h_2 = \sqrt{cx \frac{(S-y)}{S}}, \quad h_3 = \sqrt{xy \frac{(S-c)}{S}}$$
(9)

Z równań pod liczbą (5) dostaniemy przez dzielenie:

$$\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{S(S-x)}{cy} \cdot \frac{cy}{(S-c)(S-y)}}, \quad \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{S(S-x)^2}{(S-x)(S-c)(S-y)}},$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = (S-x) \sqrt{\frac{S}{(S-c)(S-x)(S-y)}} \quad \text{a analogicznie:}$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = (S-y) \sqrt{\frac{S}{(S-c)(S-x)(S-y)}} \quad (10)$$

Dostaliśmy zatem: $r = \frac{c}{\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} + \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2}}$ (A)

$$\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = (S-x) \sqrt{\frac{S}{(S-c)(S-x)(S-y)}} \quad (B)$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = (S-y) \sqrt{\frac{S}{(S-c)(S-x)(S-y)}} \quad (C)$$

trzy formułki do dyskusji potrzebne.

§. 2.

Dyskusya równań (A), (B) i (C).

I. Postawmy: $\alpha = 0^\circ$; zatem: $\frac{\alpha}{2} = 0$, $\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \infty$, ztąd:

$$r = \frac{c}{\infty + \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2}} = \frac{c}{\infty}, \quad r = 0;$$

zatem przy 0 stopniach nie będzie trójkąta, zatem nie będzie i koła.

II. Postawmy: $\alpha = \beta$; zatem: $x = y$, $\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{S}{S-c}}$, i

$$\operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = \sqrt{\frac{S}{S-c}} \quad \text{a} \quad r = \frac{c}{2 \sqrt{\frac{S}{S-c}}}, \quad \text{czyli:} \quad r = \frac{c}{2} \sqrt{\frac{S-c}{S}}$$

W trójkącie zaś równobocznym jest: $x = y = c$, zatem $2S = 3c$,
 $S = \frac{3c}{2}$, $S - c = \frac{c}{2}$, $\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = \sqrt{3}$, a $r = \frac{c}{2} \sqrt{3}$

III. Postawmy $\alpha = 90^\circ$, $\frac{\alpha}{2} = 45^\circ$, zatem: $\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \operatorname{ctg} 45^\circ = 1$, a więc:

$$1 = (S-x) \sqrt{\frac{S}{(S-c)(S-x)(S-y)}}, \text{ czyli: } 1 = \frac{S(S-x)}{(S-c)(S-y)}, \text{ z tego:}$$

$$S-x = \frac{(S-c)(S-y)}{S}; \text{ zatem: } \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = (S-y) \sqrt{\frac{S^2}{(S-c)^2(S-y)^2}},$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = \frac{S}{S-c}; \text{ a: } r = \frac{c}{1 + \frac{S}{S-c}}, \text{ czyli: } r = \frac{c(S-c)}{2S-c}$$

W trójkącie zaś równobocznym: $\operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = 3$, zatem: $r = \frac{c}{4}$

IV. Postawmy jeszcze: $\alpha = 180^\circ$, $\frac{\alpha}{2} = 90^\circ$, $\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = 0$, zatem:

$$0 = (S-x) \sqrt{\frac{S}{(S-c)(S-x)(S-y)}}, \text{ z tego: } S-x = 0, \text{ a:}$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = (S-y) \sqrt{\frac{S}{(S-c) \cdot 0 \cdot (S-y)}}, \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = (S-y) \sqrt{\frac{S}{0}},$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = (S-y) \infty, \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} = \infty; \text{ a zatem: } r = \frac{c}{0 + \infty} = \frac{c}{\infty}$$

$r = 0$; więc znów koło zniknie, bo i trójkąt zniknie.

Jeżeli $\alpha = \beta$, to trójkąt stanie się równoramiennym, a boki x i y są promieniami wodzącymi elipsy. Ponieważ w tym razie $x=y$, zatem połowie osi wielkiej tej elipsy; a wysokość

$$h = \frac{2S}{2\sqrt{\frac{S}{S-c}}} = \frac{S}{\sqrt{\frac{S}{S-c}}} = \sqrt{\frac{(S-c)}{S}} = \sqrt{\frac{S^2(S-c)}{S}} = \sqrt{S(S-c)} = b$$

połowie osi małej tej elipsy.

$$x + y + c = 2S \text{ albo } 2x + c = 2S, \text{ a ztąd:}$$

$$x = \frac{2S-c}{2} = a \quad (11) \quad 2x = 2S - c = 2a$$

Zatem podług równania ogólnego elipsy: $a^2y^2 + b^2x^2 = a^2b^2$ dostaniemy równanie tej elipsy, którą wierzchołek C trójkąta ABC wykreśli:

$$\left(\frac{2S-c}{2}\right)^2 y^2 + S(S-c) \cdot x^2 = \left(\frac{2S-c}{2}\right)^2 \cdot S(S-c)$$

$$(2S-c)^2 \cdot y^2 + 4S(S-c) \cdot x^2 = (2S-c)^2 \cdot S(S-c)$$

Jeżeliby zaś trójkąt był równobocznym, to połowa osi wielkiej $a = c$, a połowa osi małej: $b = \frac{c}{2}\sqrt{3}$; zatem równanie elipsy:

$$c^2 y^2 + \frac{3c^2}{4} x^2 = \frac{3}{4} c^4, \quad 4c^2 y^2 + 3c^2 x^2 = 3c^4 \quad \text{czyli:}$$

$$4y^2 + 3x^2 = 3c^2$$

§. 3.

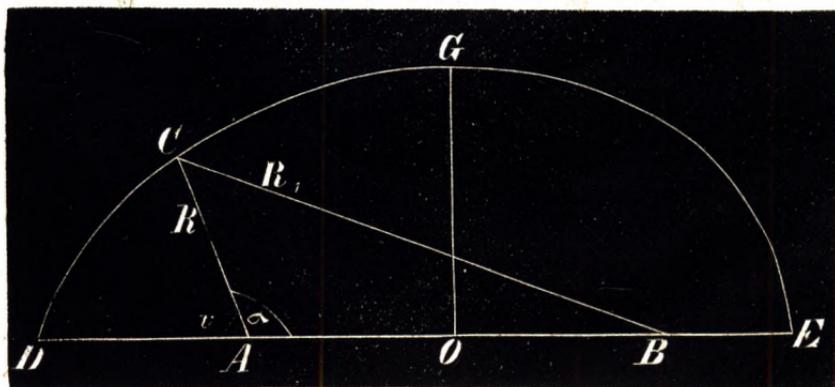
Zapomocą danych wartości można oznaczyć promień wodzący i równanie biegunowe elipsy, którą wierzchołek C trójkąta ABC wykreśli.

Ogólna formułka równania biegunowego jest:

$$R = \frac{p}{1 + \varepsilon \cos v}, \quad \text{w którym parametr } p = \frac{b^2}{a},$$

$$\text{ogniskowa: } \varepsilon = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a}.$$

Fig. IV.



kąty $\alpha + v = 180^\circ$, $\cos v = -\cos \alpha$, $a = \frac{2S-c}{2}$ oś wielka = DE,

$b = \sqrt{S(S-c)}$ oś mała = OG elipsy; zatem: $p = \frac{2S(S-c)}{2S-c}$

$$\varepsilon = \frac{2 \sqrt{\frac{(2S-c)^2 - S(S-c)}{4}}}{2S-c} = \frac{2}{2S-c} \cdot \sqrt{\frac{4S^2 - 4Sc + c^2 - S^2 + Sc}{4}}$$

$$\varepsilon = \frac{2}{2S-c} \sqrt{\frac{4S^2 - 4Sc + c^2 - 4S^2 + 4Sc}{4}} = \frac{2}{2S-c} \cdot \sqrt{\frac{c^2}{4}}$$

$$z = \frac{2c}{2(2S-c)}, \quad \varepsilon = \frac{c}{2S-c}, \quad \alpha:$$

$$R = \frac{\frac{2S(S-c)}{2S-c}}{1 - \frac{c}{2S-c} \cdot \cos \alpha} = \frac{2S(S-c)}{2S-c - c \cdot \cos \alpha}$$

$$R = \frac{2S(S-c)}{2S-c(1+\cos\alpha)}, \quad R_1 = 2S-c \frac{2S(S-c)}{2S-c(1+\cos\alpha)}; \text{ bo:}$$

$$R+R_1 = 2S-c, \text{ jakto w równaniu (11) widzieliśmy.}$$

Tými promieńmi wodzącými można także oznaczyć linie półowiczące kąty trójkąta; trzeba tylko w równaniach pod liczbą (9) zamiast x i y wstawić wartości na R i R_1 . Tak dostaniemy n. p.:

$$h_1 = \sqrt{\frac{c \cdot 2S(S-c)}{S\{2S-c(1+\cos\alpha)\}}} \cdot \left[S - 2S+c + \frac{2S(S-c)}{2S-c(1+\cos\alpha)} \right]$$

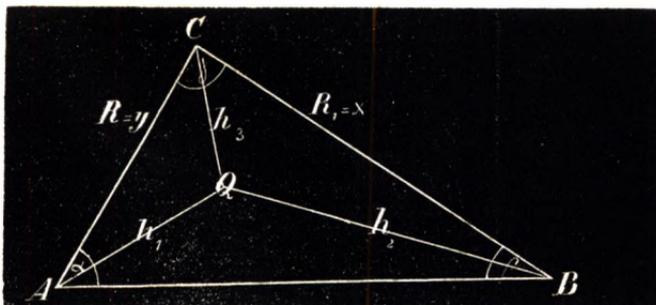
$$h_1 = \sqrt{\frac{2c(S-c)}{2S-c(1+\cos\alpha)}} \cdot \left[\frac{2S(S-c)}{2S-c(1+\cos\alpha)} - (S-c) \right]$$

$$h_1 = \sqrt{\frac{4c \cdot S(S-c)^2}{[2S-c(1+\cos\alpha)]^2} - \frac{2c(S-c)^2}{2S-c(1+\cos\alpha)}}$$

$$h_1 = \frac{\sqrt{4cS(S-c)^2 - 2c(S-c)^2[2S-c(1+\cos\alpha)]}}{2S-c(1+\cos\alpha)}$$

$$AQ = h_1 = \frac{(S-c) \cdot c}{2S-c(1+\cos\alpha)} \cdot \sqrt{2(1+\cos\alpha)} \quad (12)$$

Fig. V.

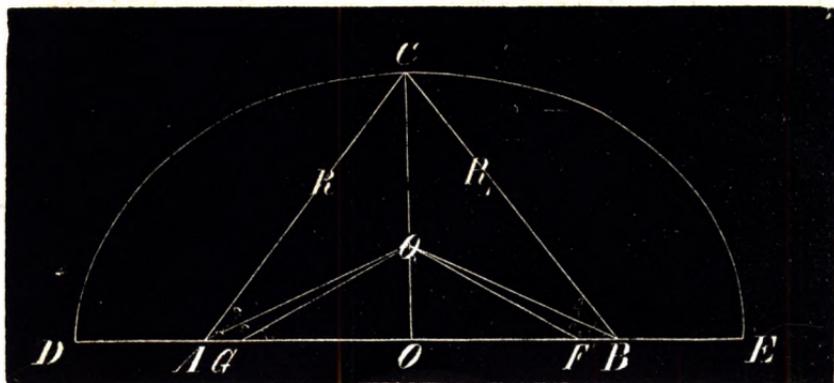


W miarę tego jak wierzchołek C trójkąta ABC wykreśla elipsę, musi także i punkt środkowy koła w trójkącie wykreślonego wykreślić elipsę. Aby to udowodnić, postawmy w (Fig. VI.)

$AC = BC = R = R_1$; to $AO = BO = \frac{c}{2}$, $QO = r$, $AQ = h_1$.

Q jest środkiem koła wykreślonego w trójkącie ABC.

Fig. VI.



Promieniem $AO = \frac{c}{2}$ z punktu Q zatoczmy koło; to to koło przetnie AB w punkcie G i F; zatem $GQ = FQ = AO = \frac{c}{2}$.

Z tąd oznaczmy AG i GO, $AG = AO - GO = \frac{c}{2} - GO$

$$GO^2 = GQ^2 - QO^2; \quad GO^2 = \frac{c^2}{4} - QO^2$$

QO jest promieniem koła w trójkącie równoramiennym ABC (Fig. VI.),

$$\text{zatem } QO = r = \frac{c}{2} \sqrt{\frac{S-c}{S}}, \quad QO^2 = \frac{c^2}{4} \cdot \left(\frac{S-c}{S}\right),$$

$$GO^2 = \frac{c^2}{4} - \frac{c^2}{4} \left(\frac{S-c}{S}\right), \quad GO^2 = \frac{c^2}{4} \left[1 - \frac{S-c}{S}\right],$$

$$GO^2 = \frac{c^2}{4} \left[\frac{S - S + c}{S}\right], \quad GO^2 = \frac{c^2}{4} \cdot \frac{c}{S},$$

$$GO = \frac{c}{2} \sqrt{\frac{c}{S}} \quad (13); \quad \text{a}$$

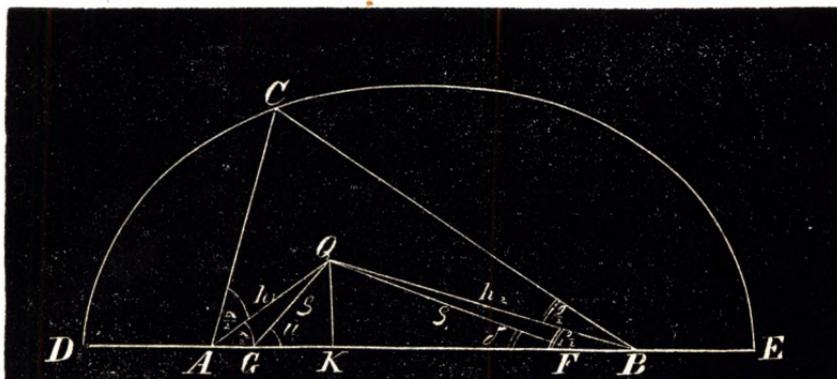
$$AG = \frac{c}{2} - \frac{c}{2} \sqrt{\frac{c}{S}} = \frac{c}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}}\right). \quad (14)$$

Z trójkąta GKQ (Fig. VII.) prostokątnego dostaniemy jeżeli

$$\angle QGK = u, \quad QK = GK \cdot \operatorname{tg} u, \quad r = GK \cdot \operatorname{tg} u, \quad \operatorname{tg} u = \frac{r}{GK}$$

$$\operatorname{tg}^2 u = \frac{r^2}{GK^2} \quad (15);$$

Fig. VII.



a podług wiadomój formułki: $\sin^2 u + \cos^2 u = 1$, $\operatorname{tg}^2 u + 1 = \frac{1}{\cos^2 u}$,

$$\text{dostaniemy: } \cos^2 u = \frac{1}{1 + \operatorname{tg}^2 u} \quad (16)$$

W równaniu (16) postawmy wartość na $\operatorname{tg}^2 u$ z formułki (15), to wyjdzie:

$$\cos u = \frac{GK}{\sqrt{GK^2 + r^2}} \quad (17), \quad GK = AK - AG \quad (18)$$

Z trójkąta prostokątnego KAQ: $AK = AQ \cdot \cos \frac{\alpha}{2} = h_1 \cos \frac{\alpha}{2}$ (19)

Wartości na AK i AG wynalezione wstawmy do równania (18),

to dostaniemy: $GK = h_1 \cos \frac{\alpha}{2} - \frac{c}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}}\right)$ (20)

A z trójkąta prostokątnego KGQ $GQ^2 = QK^2 + GK^2$, czyli:

$$GQ^2 = r^2 + \left[h_1 \cos \frac{\alpha}{2} - \frac{c}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}}\right) \right]^2$$

$$e = GQ = \sqrt{r^2 + \left[h_1 \cos \frac{\alpha}{2} - \frac{c}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}}\right) \right]^2} \quad (21)$$

Z trójkąta prostokątnego QKF wynika, że, jeżeli kąt

$\angle QFK = \delta$, że: $QK = KF \cdot \operatorname{tg} \delta$; ztąd: $\operatorname{tg} \delta = \frac{QK}{KF}$ (22)

$$\sin^2 \delta + \cos^2 \delta = 1, \quad \operatorname{tg}^2 \delta + 1 = \frac{1}{\cos^2 \delta}, \quad \cos^2 \delta = \frac{1}{1 + \operatorname{tg}^2 \delta}$$

$$\cos \delta = \frac{1}{\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \delta}} \quad (23)$$

Z równań (22) i (23) otrzymamy: $\cos \delta = \frac{KF}{\sqrt{1 + KF^2}}$ (24)

$KF=AF-AK=AO+OF-AK$, zatem według równań (13) i (19):

$$KF = \frac{c}{2} + \frac{c}{2} \sqrt{\frac{c}{S}} - h_1 \cos \frac{\alpha}{2}$$

$$KF = \frac{c}{2} \left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}}\right) - h_1 \cos \frac{\alpha}{2} \quad (25)$$

Z trójkąta prostokątnego $QK'F$ dostaniemy:

$$QF^2 = QK'^2 + KF^2$$

$$QF^2 = r^2 + \left[\frac{c}{2} \left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}}\right) - h_1 \cos \frac{\alpha}{2} \right]^2$$

$$e_1 = QF = \sqrt{r^2 + \left[h_1 \cos \frac{\alpha}{2} - \frac{c}{2} \left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}}\right) \right]^2} \quad (26)$$

Z dyskusji równań (21) i (26), (12) i (4) da się udowodnić, że e i e_1 są promieniami wodzącymi elipsy, którą środek koła w trójkącie wykreślonego przy różnej wartości kątów α i β w trójkącie danym wykreśli; bo postawmy:

I. $\alpha = 0$, to: $\frac{\alpha}{2} = 0$, $\cos \frac{\alpha}{2} = 1$, $\text{ctg} \frac{\alpha}{2} = \infty$, zatem:

$$h_1 = \frac{(S-c)c \cdot \sqrt{4}}{2S-2c} = \frac{2(S-c)c}{2(S-c)} = c, \quad r = \frac{c}{\infty} = 0, \quad \text{a ztąd:}$$

$$e = c - \frac{c}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}}\right), \quad e_1 = c - \frac{c}{2} \left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}}\right),$$

$$e + e_1 = 2c - 2 \cdot \frac{c}{2} = 2c - c = c$$

$$e + e_1 = c$$

II. Postawmy: $\alpha = \beta$, $\frac{\alpha}{2} = \frac{\beta}{2}$, $\text{ctg} \frac{\alpha}{2} = \text{ctg} \frac{\beta}{2} = \sqrt{\frac{S}{S-c}}$ (27)

$$\cos^2 \frac{\alpha}{2} + \text{sn}^2 \frac{\alpha}{2} = 1, \quad \text{ctg}^2 \frac{\alpha}{2} + 1 = \frac{1}{\text{sn}^2 \frac{\alpha}{2}}$$

$$\text{sn}^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{1 + \text{ctg}^2 \frac{\alpha}{2}} = \frac{1}{1 + \frac{S}{S-c}} = \frac{S-c}{S-c+S} = \frac{S-c}{2S-c} \quad (28);$$

$$\text{zatem: } \cos^2 \frac{\alpha}{2} = 1 - \text{sn}^2 \frac{\alpha}{2} = 1 - \frac{S-c}{2S-c} = \frac{2S-c-S+c}{2S-c}$$

$$\cos^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{S}{2S-c} \quad (29), \quad \cos \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{S}{2S-c}} \quad (30) \quad \text{a}$$

$$\cos \alpha = \cos^2 \frac{\alpha}{2} - \text{sn}^2 \frac{\alpha}{2}, \quad \cos \alpha = \frac{S}{2S-c} - \frac{S-c}{2S-c}$$

$$\cos \alpha = \frac{c}{2S-c} \quad (31).$$

$$1 + \cos \alpha = 1 + \frac{c}{2S-c} = \frac{2S-c+c}{2S-c}$$

$$1 + \cos \alpha = \frac{2S}{2S-c} \quad (32);$$

zatem: przez substytucję równań (32) i (30) do równania (12)

$$\text{dostaniemy: } h_1 = \frac{(S-c)c \sqrt{2 \left(\frac{2S}{2S-c} \right)}}{2S-c \cdot \frac{2S}{2S-c}}, \quad h_1 = \frac{c(S-c) \sqrt{\frac{4S}{2S-c}}}{\frac{2S(2S-c)-2Sc}{2S-c}}$$

$$h_1 \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{c(S-c) \sqrt{\frac{4S}{2S-c}} \cdot \frac{S}{2S-c}}{2S(2S-c)-2Sc}, \quad h_1 \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{2S(S-c) \cdot c}{2S(2S-c)-2Sc}$$

$$h_1 \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{(S-c)c}{2S-c-c} = \frac{(S-c) \cdot c}{2(S-c)} = \frac{c}{2} \quad (32).$$

$$\left. \begin{aligned} \text{zaś: } r &= \frac{c}{2} \sqrt{\frac{S-c}{S}} \\ r^2 &= \frac{c^2}{4} \cdot \left(\frac{S-c}{S} \right) \end{aligned} \right\} \quad (33),$$

Z równania (21) i (26) dostaniemy za użyciem równań (32) i (33):

$$e = \sqrt{\frac{c^2(S-c)}{4S} + \left[\frac{c}{2} - \frac{c}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}} \right) \right]^2}$$

$$e_1 = \sqrt{\frac{c^2(S-c)}{4S} + \left[\frac{c}{2} - \frac{c}{2} \left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}} \right) \right]^2}$$

$$e = \sqrt{\frac{c^2(S-c)}{4S} + \frac{c^2}{4} \left[1 - 1 + \sqrt{\frac{c}{S}} \right]^2}$$

$$e_1 = \sqrt{\frac{c^2(S-c)}{4S} + \frac{c^2}{4} \left[1 - 1 - \sqrt{\frac{c}{S}} \right]^2}$$

$$e = \sqrt{\frac{c^2}{4} \left[\frac{S-c}{S} + \frac{c}{S} \right]}$$

$$e_1 = \sqrt{\frac{c^2}{4} \left[\frac{S-c}{S} + \frac{c}{S} \right]}$$

$$e = \frac{c}{2} \sqrt{\frac{S-c+c}{S}} = \frac{c}{2}$$

$$e_1 = \frac{c}{2} \sqrt{\frac{S-c+c}{S}} = \frac{c}{2}, \text{ a ztąd:}$$

$$e + e_1 = \frac{c}{2} + \frac{c}{2} = c$$

$$e + e_1 = c$$

III. Postawmy: $\alpha = 90^\circ$, $\frac{\alpha}{2} = 45^\circ$. $\text{ctg} \frac{\alpha}{2} = 1$, $\text{ctg} \frac{\beta}{2} = \frac{S}{S-c}$

$$\cos^2 \frac{\alpha}{2} + \sin^2 \frac{\alpha}{2} = 1, \quad \text{ctg}^2 \frac{\alpha}{2} + 1 = \frac{1}{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}, \quad 1 + 1 = \frac{1}{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}$$

$$\sin^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}, \quad \sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}}, \quad \cos^2 \frac{\alpha}{2} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}, \quad \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$r = \frac{(S-c) \cdot c}{2S-c} \text{ (34); } h_1 = \frac{(S-c) \cdot c \cdot \sqrt{2}}{2S-c}, \quad h_1 \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{(S-c) \cdot c \cdot \sqrt{2}}{(2S-c)} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$h_1 \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{(S-c) \cdot c}{2S-c} \text{ (35); a przez substytucję równań (34) i (35)}$$

do równania (21) i (26), dostaniemy:

$$e = \sqrt{\frac{(S-c)^2 \cdot c^2}{(2S-c)^2} + \left[\frac{(S-c)c}{2S-c} - \frac{c}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}} \right) \right]^2}$$

$$e = \sqrt{\frac{(S-c)^2 \cdot c^2}{(2S-c)^2} + c^2 \left[\frac{S-c}{2S-c} - \frac{1}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}} \right) \right]^2}$$

$$e = \sqrt{\frac{(S-c)^2 \cdot c^2}{(2S-c)^2} + c^2 \left[\frac{(S-c)}{2S-c} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{c}{S}} \right]^2}$$

$$e = \sqrt{\frac{(S-c)^2 \cdot c^2}{(2S-c)^2} + c^2 \left[\frac{2S-2c-2S+c}{2(2S-c)} + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{c}{S}} \right]^2}$$

$$e = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \frac{1}{4} \left[\frac{-c}{2S-c} + \sqrt{\frac{c}{S}} \right]^2}$$

$$e = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \frac{1}{4} \left[\frac{c^2}{(2S-c)^2} - \frac{2c}{2S-c} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} + \frac{c}{S} \right]}$$

$$e = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \frac{1}{4} \left[\frac{Sc^2 + c(2S-c)^2}{S(2S-c)^2} - \frac{2c}{2S-c} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right]}$$

$$e = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \left[\frac{Sc^2 + c(4S^2 - 4Sc + c^2)}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right]}$$

$$e = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \left[\frac{4S^2c - 3Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right]}$$

$$e = c \sqrt{\frac{4S(S-c)^2 + 4S^2c - 3Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)}} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}}$$

$$e = c \sqrt{\frac{4S(S^2 - 2Sc + c^2) + 4S^2c - 3Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)}} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}}$$

$$e = c \sqrt{\frac{4S^3 - 8S^2c + 4Sc^2 + 4S^2c - 3Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)}} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}}$$

$$e = c \sqrt{\frac{4S^3 - 4S^2c + Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)}} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}}$$

$$e = c \sqrt{\frac{4S^2(S-c) + c^2(S+c)}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)}} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \quad (36)$$

$$e^2 = c^2 \left[\frac{4S^2(S-c) + c^2(S+c)}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right] \quad (37)$$

Tak samo:

$$e_1 = \sqrt{\frac{(S-c)^2 \cdot c^2}{(2S-c)^2} + \left[\frac{(S-c)c}{2S-c} - \frac{c}{2} \left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}} \right) \right]^2}$$

$$e_1 = \sqrt{\frac{(S-c)^2 \cdot c^2}{(2S-c)^2} + c^2 \left[\frac{(S-c)}{2S-c} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{\frac{c}{S}} \right]^2}$$

$$e_1 = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \left[\frac{2S-2c-2S+c}{2(2S-c)} - \frac{1}{2} \sqrt{\frac{c}{S}} \right]^2}$$

$$e_1 = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \left[-\frac{c}{2(2S-c)} - \frac{1}{2} \sqrt{\frac{c}{S}} \right]^2}$$

$$e_1 = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \left[\frac{c^2}{4(2S-c)^2} - \frac{2c}{4(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} + \frac{c}{4S} \right]}$$

$$e_1 = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \frac{1}{4} \left[\frac{c^2}{(2S-c)^2} + \frac{2c}{(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} + \frac{c}{S} \right]}$$

$$e_1 = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \frac{1}{4} \left[\frac{Sc^2 + c(2S-c)^2}{S(2S-c)^2} + \frac{2c}{2S-c} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right]}$$

$$e_1 = c \cdot \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \frac{1}{4} \left[\frac{Sc^2 + c(4S^2 - 4Sc + c^2)}{S(2S-c)^2} + \frac{2c}{2S-c} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right]}$$

$$e_r = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \frac{1}{4} \left[\frac{Sc^2 + 4S^2c - 4Sc^2 + c^3}{S(2S-c)^2} + \frac{2c}{2S-c} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right]}$$

$$e_1 = c \sqrt{\frac{(S-c)^2}{(2S-c)^2} + \left[\frac{4S^2c - 3Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} + \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right]}$$

$$e_2 = c \sqrt{\frac{4S(S^2 - 2Sc + c^2) + 4S^2c - 3Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} + \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}}}$$

$$e_3 = c \sqrt{\frac{4S^3 - 8Sc^2 + 4Sc^2 + 4S^2c - 3Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} + \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}}}$$

$$e_4 = c \cdot \sqrt{\frac{4S^3 - 4S^2c + Sc^2 + c^3}{4S(2S-c)^2} + \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}}}$$

$$e_5 = c \sqrt{\frac{4S^2(S-c) + c^2(S+c)}{4S(2S-c)^2} + \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}}} \quad (38)$$

$$e_6 = c^2 \left[\frac{4S^2(S-c) + c^2(S+c)}{4S(2S-c)^2} + \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right] \quad (39)$$

Przez dodanie równań (37) i (39) wyjdzie:

$$e^2 + e_1^2 = c^2 \left[\frac{4S^2(S-c) + c^2(S+c)}{2S(S-c)^2} \right] \quad (40)$$

Z mnożenia równań (36) i (38) otrzymamy:

$$ee_1 = c^2 \sqrt{\left[\frac{4S^2(S-c) + c^2(S+c)}{4S(2S-c)^2} + \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right] \left[\frac{4S^2(S-c) + c^2(S+c)}{4S(2S-c)^2} - \frac{c}{2(2S-c)} \cdot \sqrt{\frac{c}{S}} \right]}$$

$$ee_1 = c^2 \sqrt{\left[\frac{4S^2(S-c) + c^2(S+c)}{4S(2S-c)^2} \right]^2 - \frac{c^2}{4(2S-c)^2} \cdot \frac{c}{S}}$$

$$ee_1 = c^2 \sqrt{\frac{16S^4(S-c)^2 + 8S^2c^2(S+c)(S-c) + c^4(S+c)^2}{16S^2(2S-c)^4} - \frac{c^3}{4S(2S-c)^2}}$$

$$ee_1 = c^2 \sqrt{\frac{16S^4(S^2 - 2Sc + c^2) + 8S^2c^2(S^2 - c^2) + c^4(S^2 + 2Sc + c^2)}{16S^2(2S-c)^4} - \frac{c^3}{4S(2S-c)^2}}$$

$$ee_1 = c^2 \sqrt{\frac{16S^6 - 32S^5c + 16S^4c^2 + 8S^4c^2 - 8S^2c^4 + S^2c^4 + 2Sc^5 + c^6 - 4Sc^3(2S-c)^2}{16S^2(2S-c)^4}}$$

$$e_1 = \frac{c^2}{4S(2S-c)^2} \cdot \sqrt{16S^6 - 32S^5c + 16S^4c^2 + 8S^3c^3 - 8S^2c^4 + S^2c^4 + 2Sc^5 + c^6 - 4Sc^3(4S^2 - 4Sc + c^2)}$$

$$e_1 = \frac{c^2}{4S(2S-c)^2} \cdot \sqrt{16S^6 - 32S^5c + 16S^4c^2 + 8S^3c^3 - 8S^2c^4 + S^2c^4 + 2Sc^5 + c^6 - 16S^3c^3 + 16S^2c^4 - 4Sc^5}$$

$$e_1 = \frac{c^2}{4S(2S-c)^2} \cdot \sqrt{16S^6 - 32S^5c + 24S^4c^2 - 16S^3c^3 + 9S^2c^4 - 2Sc^5 + c^6}$$

$$\sqrt{16S^6 - 32S^5c + 24S^4c^2 - 16S^3c^3 + 9S^2c^4 - 2Sc^5 + c^6} = 4S^3 - 4S^2c + Sc^2 - c^3$$

$$+ 16S^6 - 32S^5c + 16S^4c^2$$

$$: (8S^3 - 4Sc^2) (-Sc)$$

$$\frac{(8S^3 - 4Sc^2 + Sc^2)(Sc)}{(8S^3 - 4S^2c)(-4S^2c)}$$

$$8S^4c^2 - 16S^3c^3 + 9S^2c^4 - 2Sc^5 + c^6$$

$$8S^4c^2 - 8S^3c^3 + S^2c^4$$

$$- +$$

$$- 8S^3c^3 + 8S^2c^4 - 2Sc^5 + c^6 : (8S^3 - 8S^2c + 8c^3)(Sc^2)$$

$$- 8S^3c^3 + 8S^2c^4 - 2Sc^5 + c^6 : (8S^3 - 8S^2c + 2Sc^2 - c^3)(-c^3)$$

$$+ - +$$

$$= = =$$

$$ee_1 = \frac{c^2}{4S(2S-c)^2} [4S^3 - 4S^2c + Sc^2 + c^3]$$

$$2ee_1 = \frac{c^2}{2S(2S-c)^2} [4S^2(S-c) + c^2(S-c)] \quad (41)$$

Przez dodanie równania (41) do równania (40) dostaniemy:

$$e^2 + 2ee_1 + e_1^2 = \frac{c^2}{2S(2S-c)^2} [8S^2(S-c) + c^2(S+c+S-c)], \text{ albo:}$$

$$(e+e_1)^2 = \frac{c^2}{2S(2S-c)^2} \cdot [8S^2(S-c) + 2Sc^2] = \frac{c^2}{2S(2S-c)^2} \{2S[4S(S-c) + c^2]\} =$$

$$= \frac{c^2}{2S(2S-c)^2} \cdot [2S\{4S^2 - 4Sc + c^2\}] =$$

$$= \frac{c^2}{2S(2S-c)^2} [2S(S-c)^2]$$

$$(e+e_1)^2 = c^2$$

$$e+e_1 = c$$

IV. Postawmy nareszcie: $\alpha=180^\circ$, $\frac{\alpha}{2}=90^\circ$, to: $\cos\frac{\alpha}{2}=0$, $\cos\alpha=-1$.

$$\operatorname{ctg}\frac{\alpha}{2} = 0, \quad \operatorname{ctg}\frac{\beta}{2} = \infty; \text{ zatem:}$$

$$r = \frac{c}{0 + \infty} = \frac{c}{\infty} = 0; \quad (42)$$

$$h_1 = \frac{(S-c) \cdot c}{2S-c(1-1)} \cdot \sqrt{2(1-1)} = \frac{(S-c)}{2S} \cdot \sqrt{2 \cdot 0} = \frac{(S-c)}{2S} \cdot 0 = 0;$$

$$h_1 \cos\frac{\alpha}{2} = 0; \quad (43)$$

Przez wstawienie równań (42) i (43) do równań (21) i (26) otrzymamy;

$$e = \sqrt{\left[-\frac{c}{2}\left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}}\right)\right]^2} = \sqrt{\frac{c^2}{4}\left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}}\right)^2} = \frac{c}{2}\left(1 - \sqrt{\frac{c}{S}}\right)$$

$$e_1 = \sqrt{\left[-\frac{c}{2}\left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}}\right)\right]^2} = \sqrt{\frac{c^2}{4}\left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}}\right)^2} = \frac{c}{2}\left(1 + \sqrt{\frac{c}{S}}\right)$$

$$e + e_1 = \frac{c}{2} \left[1 - \sqrt{\frac{c}{S}} + 1 + \sqrt{\frac{c}{S}} \right]$$

$$e + e_1 = \frac{2 \cdot c}{2}$$

$$e + e_1 = c$$

Schulnachrichten.

I. Der Lehrkörper.

Direktor.

Janowski Ambros, Ph. Dr., k. k. Schulrath, Landtags- und Reichsraths-
Abgeordneter.

Professoren.

Daszkiewicz Johann, beurlaubt.

Schechtel Wilhelm, lehrte Geographie und Geschichte in der IV., V.,
VI. Kl. und Deutsch in der IV. und VIII. Kl. wöchentlich 15 St.

Blackert Georg, Ph. Dr., lehrte Deutsch in der V., VI., VII. Kl.,
Griechisch in der VIII. Kl. wöchentlich 13 St.

Krygowski Anton, Instandhalter des physikalischen Cabinets, lehrte
Physik in der VII. und VIII. Kl. wöchentlich 6 St.

Ambros von Rechtenberg Josef, Instandhalter des Naturalien-Cabinets,
lehrte Naturgeschichte in der I. a. und I. b. in der II., V., VI. und
Mathematik in der IV., und V. Kl. wöchentlich 17 St.

Witwicki Elias, beurlaubt.

Adlof Franz, lehrte Latein in der V. und VIII. Kl., Griechisch in der
VII. Kl. wöchentlich 15 St.

Rodecki Michaël, röm. kath. Weltpriester, lehrte Religion in allen Kl.
wöchentlich 17 St.

Bayli Theophil, lehrte Latein in der VII., Griechisch in der V. und
VI. Kl. wöchentlich 15 St.

Lehrer.

Zharski Eugen, lehrte Geschichte in der III. und VIII., Deutsch in
der I. a. und b. Kl. wöchentlich 14 St.

Lewicki Josef, Dr. der Theologie, gr. kath. Weltpriester, Consistorial-
rath, lehrte Religion in allen Kl. wöchentlich 17 St.

Schnitzel Klemens, lehrte Latein in der II., Griechisch in der IV.,
Polnisch in der IV. Kl. wöchentlich 15 St.

Grzegorzcyk Franz, für das k. k. Gymnasium in Stanislaw ernannt,
lehrte Latein in der VI., Polnisch und Propädeutik in der VII. und
VIII., Kl. wöchentlich 16 St.

Supplenten.

- Urbaniczky Emil**, lehrte Latein in der IV., Deutsch in der III. Kl. wöchentlich 9 St.
- Hoszowski Ignaz**, lehrte Latein in der I. b., Griechisch in der III., Deutsch in der II. Kl. wöchentlich 17 St.
- Bittner Josef**, lehrte Mathematik in der VI., VII., VIII., Physik in der III. und IV. Kl. wöchentlich 12 St.
- Wilusz Valerian**, lehrte Latein in der III. und Polnisch in der I. b. wöchentlich 9 St.
- Kubisztal Stanislaus**, Ph. Dr., lehrte Latein in der I. a., Polnisch in der I. a., II. und III. Kl. wöchentlich 17 St.
- Kostecki Johann**, lehrte Mathematik in der I. a. und b., II., III. und Ruthenisch in der I. und II. Kl. wöchentlich 18 St.
- Okaz Kasimir**, lehrte Geographie und Geschichte in der I. a. und b., II. und VII., Polnisch in der V. und VI. Kl. wöchentlich 18 St.
- Onyszkiewicz Ignaz**, gr. kath. Weltpriester, lehrte Ruthenisch in der III., IV., V., VI., VII. und VIII. Kl. wöchentlich 18 St.

Nebenlehrer.

- Bayli Theophil**, für die Kalligraphie.
- Löwenstein Bernhard**, Dr., Rabbiner und Prediger für den israelitischen Religionsunterricht.
- Okaz Kasimir**, für die Geschichte Polens und Kleinrusslands.
- Stiegler Franz**, für die ital. Sprache.
- Victorini Otmar**, für die französische Sprache.
- Poliński Josef**, für die Stenographie.
- Nowotny Adolf**, für den Gesang.

II. Lehrplan.

I. a. Kl. Ordinarius: Kubisztal.

I. b. Kl. Ordinarius: Hoszowski.

Religion: 2 St. wöchentl. Katholische Glaubens- und Sittenlehre nach Dr. Schuster.

Latein: 8 St. wöchentl. Formenlehre der wichtigsten regelmässigen Flexionen nach der kl. lateinischen Sprachlehre von Dr. Schultz, eingeübt in beiderseitigen Uebersetzungen nach dem Uebungsbuche von Dr. Schultz. Jede Woche $\frac{1}{2}$ Stunde eine Composition. Im II. Semester ausser den Compositionen zuweilen (14 Tage) häusliche schriftliche Arbeit.

Deutsch: 4 St. wöchentl. Formen- und Satzlehre nach Becker. Lesen und Vortragen aus dem Lesebuche von Neumann und Gehlen. Orthographische Uebungen. Alle 14 Tage eine Hausaufgabe.

- Polnisch: 3 St. wöchentl. Das Nomen, Satzlehre nach der Grammatik von Malecki. Lesen, Sprechen, Vortragen und orthographische Uebungen. Wypisy polskie I. Band. Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit.
- Ruthenisch: 3 St. wöchentl. Das Nomen, die Satzlehre, das wichtigste vom Verbum nach der Grammatik von Osadca. Lesen, Sprechen, Vortragen und orthographische Uebungen. Lesebuch von Kowalski.
- Geographie: 3 St. wöchentl. Beschreibung der Erdoberfläche nach ihrer natürlichen Beschaffenheit: Meere und Land, Gebirgszüge und Flussgebiete. Hoch- und Tiefländer mit Benützung der Sydowschen Wandkarten. Nach Bellinger.
- Mathematik: 3 St. wöchentl. Arithmetik: Ergänzung zu den 4 Spezies, Theilbarkeit der Zahlen, gemeine und Dezimalbrüche. Geometrische Anschauungslehre: Linien, Winkel und Dreiecke. Nach Močnik.
- Naturgeschichte: 2 St. wöchentl. Zoologie. Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische. Nach Pokorny.

II. Klasse. Ordinarius: Schmitzel.

- Religion: 2 St. wöchentl. Religionsgeschichte des alten Bundes für röm. kath. Schüler nach Tyc, für grieh. kath. Schüler nach Cybyk.
- Latein: 8 St. wöchentl. Formenlehre der selteneren und unregelmässigen Flexionen, eingeübt in beiderseitigen Uebersetzungen nach Schultz Uebungsbuche; Grammatik von Dr. Schultz. Wöchentlich eine Composition. Alle 14 Tage ein Pensum.
- Deutsch: 4 St. wöchentl. Ergänzung der Formenlehre des Nomen und Verbum. Von dem zusammengesetzten Satze und von den verschiedenen Arten der Nebensätze. Nach Becker. Orthographische Uebungen. Lektüre aus dem Lesebuche von Neumann und Gehlen. Alle Wochen abwechselnd eine Haus- und eine Schularbeit
- Polnisch: 3 St. wöchentl. Lehre von Verbum, Arten der Nebensätze nach der Grammatik von Malecki. Lesen, Vortragen und orthogr. Uebungen. Wypisy polskie II. Band. Alle Monate zwei Schul- und eine Hausarbeit.
- Ruthenisch: 3 St. wöchentl. Lehre vom Verbum, Arten der Nebensätze nach der Grammatik von Osadca. Lesen, Vortragen und orthograph. Uebungen. Lesebuch für Unt. Gymn. I. Band. Alle Monate zwei Schul- und eine Hausarbeit.
- Geographie und Geschichte: 3 St. wöchentl. Das Alterthum. Nach Gindely I. Band.
- Mathematik: 3 St. wöchentl. Arithmetik: Verhältnisse und Proportionen, Regeldetrie, wälsche Praktik, Mass- und Gewichtkunde. Geometrie: Anschauungslehre: Polygone, Flächenberechnung, Dreiecke. Nach Močnik.
- Naturgeschichte: 2 St. wöchentl. I. Semester Zoologie: Vögel, Amphibien und Fische, II. Semester Botanik. Nach Pokorny.

III. Klasse. Ordinarius: Wilusz.

- Religion: 2 St. wöchentl. Religionsgeschichte des neuen Bundes
- Latein: 6 St. wöchentl. Die Casuslehre. Nach Dr. Meirings Grammatik für die mittleren und oberen Klassen. Uebungsbuch von Meiring I.

- Abtheilung. Lectüre: Cornelius Nepos. Im I. Semester jede Woche im II. Semester alle 14 Tage ein Pensum oder 3 Wochen eine Composition.
- Griechisch: 5 St. wöchentl. Die regelmässige Formenlehre des Nomens und Verbs bis auf die Verba auf μ nach der Grammatik von Dr. Curtius eingeübt in beiderseitigen Uebersetzungen nach dem Uebungsbuche von Dr. Schenkl. Im II Semester alle 14 Tage ein Pensum, alle 4 Wochen eine Composition.
- Deutsch: 3 St. wöchen. Erläuterung prosaischer und poetischer Lesestücke aus dem Lesebuche von Neuman und Gehlen 2 Band. Uebungen im Vortrage. Alle 14 Tage eine Hausarbeit und alle 3 Wochen eine Comp.
- Polnisch: 3 St. wöchentl. Die Syntax nach der Grammatik von Malecki. Lectüre aus Wypisy polskie III Band mit sprachlichen und sachlichen Erklärungen. Nacherzählen und Vortrag von memorirten Gedichten und prosaischen Lesestücken. Alle 14 Tage eine Hausarbeit, alle 3 Wochen eine Composition.
- Ruthenisch: Ergänzung der Lehre vom Verbum und Casuslehre nach der Grammatik von Osadca. Lectüre aus dem Lesebuche für Untergymnasium II. Band mit sprachlichen und sachlichen Erklärungen. Nacherzählen und Vortrag von memorirten Lesestücken. Alle 14 Tage eine Hausarbeit und alle 3 Wochen eine Composition.
- Geographie und Geschichte: 3 St. wöchentl. Das Mittelalter und die neuere Zeit bis zum westfälischen Frieden. Nach Gindely II, III B.
- Mathematik: 3 St. wöchentl. Arithmetik: Die 4 Spezies in Buchstaben, Klammern, Potenzen: Quadrat- und Kubikwurzel, Permutationen, Combinationen. Geometrische Anschauungslehre: der Kreis, Constructionen etc., dessen Umfang- und Inhaltsberechnung. Nach Močnik.
- Naturwissenschaften: 2. St. wöchentl. I. Semester Mineralogie. Nach Pokorny. II. Semester Physik. Allgemeine Eigenschaften der Körper; Elemente der Chemie; Wärmelehre. Nach Schabus.
- IV. Klasse. Ordinarius: Urbaniczky.
- Religion: 2 St. wöchentl. Erklärung der Gebräuche und Ceremonien der kathol. Kirche, nach Lewartowski für röm. kath. Schüler, nach Popiel für griech. kath. Schüler.
- Latin: 6 St. wöchentl. Syntax: die Tempus- und Moduslehre. Nach Meiring eingeübt in beiderseitigen Uebersetzungen nach dem Uebungsbuche von Meiring. Alle 14 Tage ein Pensum, alle 3 Wochen eine Composition. Lectüre: Caesar de bello Gallico.
- Griechisch: 4 St. wöchentl. Die Verba auf μ und die Verba anomala, das Wesentlichste der Syntax. Nach Curtius' Grammatik und Schenkel's Elementarbuch. Alle 14 Tage ein Pensum, alle 4 Wochen eine Compos.
- Deutsch: 3 St. wöchentl. Lectüre aus dem Lesebuche von Neumann und Gehlen II B. Elemente des Versbaues. Vortrag memorirter Stücke. Geschäftsaufsätze. Alle 14 Tagen eine Hausarbeit, alle 3 Wochen eine Composition.
- Geographie und Geschichte: 3 St. wöchentl. I. Semester Schluss der neueren Geschichte mit besonderer Rücksicht auf Oesterreich. Zusammenfassende und ergänzende Wiederholung des geographischen

Unterrichtet. II. Semester Oesterreichische Vaterlandskunde. Nach Hanak.

Polnisch: 3 St. wöchentl. Fortsetzung der Syntax und die Verslehre nach der Grammatik von Malecki. Lectüre aus dem Lesebuche IV Band. Vortragen prosaischer und poetischer Lesestücke. Alle 14 Tage eine Hausarbeit, und alle 3 Wochen eine Composition.

Ruthenisch: 3 St. wöchentl. Themenbildungslehre und die Verslehre nach der Grammatik von Osadca. Lectüre aus dem Lesebuche für Unter-Gymn. II Band. Vortragen prosaischer und poetischer Lesestücke. Alle 14 Tage eine Hausarbeit und alle 3 Wochen eine Composition.

Mathematik: 3 St. wöchentl. Zusammengesetzte Verhältnisse und Proportionen: Interessen-, Termin-, Gesellschafts-, Allegations-, Ketten- und Zinseszinsrechnungen, Gleichungen des 1. Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Geometrie: Anschauungslehre: Stereometrie. Lage der Linien und Ebenen, Körperwinkel, Hauptarten der Körper, ihre Gestalt, Bestimmung der Oberfläche und des Kubikinhaltes. Nach Močnik

Physik: 3 St. wöchentlich. Statik, Dynamik, Akustik, Magnetismus, Electricität, Optik. Nach Schabus.

V. Klasse. Ordinarius: Schechtel.

Religion: 2 St. wöchentl. Geschichte der Offenbarungen Gottes des alten und neuen Bundes, nach Dr. Martin.

Latein: 6 St. wöchentl. Caesar de bello Gallico lib. V. Sallustii Jugurtha cap. 1—40. Ovidii tristium lib. I. 3., lib. IV. 10; — ex Ponto lib. II. 1; heroidum ep. 1. — metamorph. lib. V. v. 294—571, 642—678. lib. VII. v. 1—158. lib. VIII. v. 611—124. lib. XI v. 85—193. Als Privatlectüre lasen fasst alle Schüler den grössten Theil Caesaris de bello Gallico und das Uebrige von Sallustii Jugurtha; die Besseren ausserdem Caesaris de bello civili und Sallustii Catilina. Stilistische Uebungen aus Meirings Uebungsbuch II Theil. Alle 14 Tage ein Pensum; alle 4 Wochen eine Composition.

Griechisch: 5 St. wöchentl. Aus der Chrestomathie von Dr. Schenkl: Xenoph. Kyropod. I., II., III., IX — Anab. I., II., III. — Comm. I., II. Wöchentl. eine Stunde gramm. Uebungen: alle 4 Wochen ein Pensum oder eine Composition.

Deutsch: 2 St. wöchentl. Die Theorie der Dichtungsformen mit den entsprechenden Musterstücken nach Eggers Lesebuch, I. Band, ausserdem Grundzüge der Stilistik. Alle Monate eine Hausaufgabe und eine Composition.

Polnisch: 3 St. wöchentl. I. Sem. Lectüre aus Wypisy polskie B. IV. mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen. Ergänzende Wiederholung der Grammatik. II. Sem. Lectüre der ältesten schriftlichen Denkmale aus Wypisy polskie für Ob. Gymnasium I. Band I. Theil bis Marcin Bielski. Alle Monate eine Hausaufgabe und eine Compos.

Ruthenisch: 3 St. wöchentl. Das Wichtigste aus der altslovenischen Grammatik. Lectüre aus der Chrestomathie des Glowacki. Alle Monate eine Hausaufgabe und eine Composition.

- Geographie und Geschichte: 3 St. wöchentl. Die alte Geschichte bis zur Unterwerfung Griechenlands durch die Römer. Nach Gindely I. Band.
 Mathematik: 4 St. wöchentl. Algebra. Das Zahlensystem, die 4 Species, negative Zahlen, die 4 Hauptoperationen in algebraischen Ausdrücken. Theorie der Brüche. Verhältnisse und Proportionen. Geometrie: Planimetrie. Nach Močnik.
 Naturgeschichte: 2 St. wöchentl. I. Sem. Mineralogie und Geognosie. Nach Fölleker. II. Sem. Botanik. Nach Bill.

VI. Klasse. Ordinarius: Grzegorzcyk.

- Religion: 2 St. wöch. Besondere Glaubenslehre nach Dr. Konrad Martin.
 Latein: 6 St. wöchentl. Lectüre aus Tit. Livius lib. I. II. c. 1—34; XXI. c. 1—30. Vergilii Georg. lib. II. 1—2. Aen. lib. I. II. Nach Hofmann. Wöchentlich 1 Stunde gramm. stilistische Uebungen nach Süpfle II. Theil. Alle 14 Tage ein Pensum; alle 4 Wochen eine Composition.
 Griechisch: 5 St. wöchentl. Ilias III., IV. und XVI. Odys. I., VI., IX. Wöchentlich eine Stunde grammatische Uebungen: alle 4 Wochen ein Pensum oder eine Composition.
 Deutsch: 3 St. wöchentl. Lectüre und Erklärung gewählter Musterstücke von Anfang bis Klopstock mit gedrängter Uebersicht des Literaturhistorischen. Nach Eggers Lesebuch II. a. Alle Monate eine Hausaufgabe und eine Composition.
 Polnisch: 3 St. wöchentl. Lectüre der älteren schriftlichen Denkmale nach Wypisy polskie I. Band II. Theil von Mikolaj Rej bis J. B. Zimorowicz mit literarhistorischen und gramm. Erklärungen. Alle Monate eine Hausaufgabe und eine Composition.
 Ruthenisch: 3 St. wöchentl. Literaturgeschichte vom XII. Jahrhunderte bis Kotlarewski, Lectüre: Igors Zug gegen die Polowzer und Prawda ruska. Alle Monate eine Hausaufgabe und eine Composition.
 Geographie und Geschichte: 3 St. wöchentl. Die Geschichte der Römer. Das Mittelalter bis zum Beginne der Kreuzzüge. Nach Gindely. Band I., II.
 Mathematik: 3 St. wöchentl. Lehre von den Potenzen, Wurzeln und Logarithmen, Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Stereometrie und ebene Trigonometrie. Nach Močnik.
 Naturgeschichte: 2 St. wöchentl. Zoologie in enger Verbindung mit der Palaeontologie und geographischer Verbreitung der Thiere. Nach Giebel.

VII. Klasse. Ordinarius: Bayli.

- Religion: 2. St. wöch. Katholische Sittenlehre, nach Dr. Konrad Martin.
 Latein: 5 St. wöchentl. Cicero in Cat. I. De imperio C. Pompei. Pro Archia poeta. Virg. Aen. lib. VI., VII. Stilistische Uebungen, nach Süpfles II. Theil. Alle 14 Tage ein Pensum, alle 4 Wochen eine Composition.
 Griechisch: 4 St. wöchentl. Demosthenis Philippica I. und III. Sophoclis Ajax. Schenkels Uebungsbuch. Alle 4 Wochen ein Pensum oder eine Composition.

- Deutsch: 3 St. wöchentl. Literaturgeschichte von Klopstock bis auf das Auftreten der Romantiker sammt den betreffenden Musterstücken. Ausserdem in der Klasse erklärt: Iphigenie auf Tauris von Göthe. Alle 3 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Polnisch: 3 St. wöchentl. Lectüre aus Wypisy polskie II. Band, I. Theil mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen, und den daran sich knüpfenden literar-historischen Notizen von Hieronim Morszyn bis Niemcewicz. Alle 3 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Ruthenisch: 3 St. wöchentl. Literaturgeschichte von Kotlarewski bis Guszalewicz mit den betreffenden Musterstücken. Lesebuch von Barwiński, II. Theil. Alle 3 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Geographie und Geschichte: 3 St. wöchent. Vom Beginne der Kreuzzüge bis zum westfälischen Frieden. Nach Gindely, Band II. III.
- Mathematik: 3 St. wöchentl. Bestimmte Gleichungen des 2. Grades mit 1. und mehreren Unbekannten. Unbestimmte Gleichungen des 1. Grades. Exponentialgleichungen. Arithmetische und geometrische Reihen. Combinationslehre. Binomischer Lehrsatz, Analytische Geometrie in der Ebene. Nach Mo nik.
- Physik: 3 St. wöchentl. Allgemeine Eigenschaften der Körper; äussere und materielle Verschiedenheit derselben. Chemie, Statik, Dynamik. Nach Schabus.
- Philosophische Propädeutik: 2 St. wöchentl. Logik. Nach Drbal.

VIII. Klasse. Ordinarius: Adolf.

- Religion: 3 St. wöchentl. Geschichte der kath. Kirche für röm. kath. Schüler nach Dr. Robitsch, für gr. kath. Schüler nach Dr. Fessler.
- Latin: 5 St. wöchentl. Taciti annalium lib. I., II., III. Horatii carminum lib. I. 1; 6, 7, 12, 14, 20, 31, 32, 34, 35. lib. II. 3, 6, 9, 16, 17, 18. lib. III. 3, 8, 13, 25, 30. lib. IV. 2, 7, 8, 12. Exod. 2, 7. Satir. lib. I. 4, 9. Epist. ad Pisones. Zur Privatlectüre aus Vergilii Aeneis, von besseren Schülern, auch Horatii carmina Stilistische Uebungen nach Süpfles II. Theil. Alle 14 Tage ein Pensum, alle 4 Wochen eine Composition.
- Griechisch: 5 St. wöchentl. Sophoclis Oedipus rex. Platonis Apologia et Crito. Schenkels Uebungsbuch. Alle 4 Wochen ein Pensum oder eine Composition.
- Deutsch: 3 St. wöchent. Lectüre einer nach ästhetischen Gesichtspunkten geordneten Sammlung von Musterstücken in Verbindung mit analyt. Acsthetik und literar-historischen Notizen. Erklärung von Göthes Torquato Tasso und Schülers: Jungfrau von Orleans. Alle 3 Wochen eine schriftliche Arbeit.
- Polnisch: 3 St. wöchentl. Lectüre der in Wypisy polskie II. Band II. Theil enthaltenen, aus den Werken der Schriftsteller: Brodziński, Mickiewicz, Malczewski, Ossoliński, Gołębiowski, Jachowicz, Witwicki, Kamiński, Fredro, Korzeniowski, Pol, B Zaleski entlehnten Bruchstücke mit sprachlichen und sachlichen Erklärungen, und den daran geknüpften literar-historischen Notizen, Zur Hauslectüre: Pan Tadeusz von Mickiewicz. Alle 3 Wochen eine schriftliche Arbeit.

Ruthenisch: 3 St. wöchentlich. Lectüre aus dem Lesebuche von Barwinski mit sprachlichen und sachlichen Erklärungen in Verbindung mit analyt. Aesthetik und literarhistorischen Notizen.

Geographie u. Geschichte: 3 St. wöchentl. Vom Anfange des spanischen Erbfolgekrieges bis 1815. Nach Gindely III B. Oesterreichische Statistik. Nach Hannak.

Mathematik: 1 St. wöchentlich. Wiederholungen und Uebungen aus dem Gebiete der Algebra u. Geometrie. Nach Mocnik.

Physik: Hydrostatik, Aerostatik, Akustik, Magnetismus, Elektrizität, Wärmelehre, Optik. Nach Schabus.

Philosophische Propädeutik: 2 St. wöchentlich. Empirische Psychologie. Nach Lindner.

**Themen, die am Obergymnasium zu Haus- und Schularbeiten
gegeben wurden.**

A. In der deutschen Sprache.

VIII. Klasse. I. Sem. 1. Gedankengang in den betrachtenden Theilen von Schiller's „Glocke.“ 2. Welche epochemachende Begebenheiten trennen das Mittelalter von der Neuzeit. 3. Zweck des Prologs in Schiller's Drama „die Jungfrau von Orleans?“ In wie ferne bildet er zugleich einen Theil der Exposition? 4. Abhandlung über die Verse von Rückert: „Dein Auge kann die Welt trüb oder klar dir machem u. s. w.“ 5. Die historische Grundlage zu dem Drama die Jungfrau von Orleans von Schiller. 6. Unter welchen Umständen kam die romantische Dichterschule zu Stande? 7. Worin besteht die Schuld der Jungfrau von Orleans?

II. Sem. 1. Wie soll man das Leben der beiden Ausprüche memento mori und memento vivere gemäss einrichten? 2. Abhandlung über Göthe's Verse: „Der Mensch bedarf in seinem engen Wesen — der doppelten Empfindung Lieb' und Hass.“ 3. Auch die Schulzeit gehört zum Leben, und das Leben ist eine weitere Schule. 4. Worin besteht die Verwicklung in Göthe's „Torquato Tasso?“ 5. Ueber die Bedeutung des Donaustromes insbesondere für Oesterreich-Ungarn. 6. Wie hat Göthe seinem Drama Torquato Tasso die entsprechende italiänische Färbung zu geben gewusst? 7. Das historische in dem Drama Torquato Tasso. 8. Es ist der Ausspruch: „Länger zu wirken, als man lebt, ist ein schönes Loos“ — durch Beispiele aus der allgemeinen und der Kulturgeschichte zu begründen. (Matur. Prüfung).

VII. Kl. I. Sem. 1. Der Verkehr der Menschheit mit den Producten der verschiedenen Zonen. 2. Commentar zu Schillers Epigram: In den Ocean schiff't mit tausend Masten der Jüngling. Still auf gerettetem Boot treibt in den Hafen der Greis. 3. Der Verkehr der Menschheit mit allen geistigen Erzeugnissen. 4. Ueber die slavischen Fürsten, welche die Weltgeschichte mit dem Namen des Grossen geehrt hat. 5. Ueber das Lehnswesen des Mittelalters und dessen theilweise Fortdauer in der Neu-

zeit. 6. Das Leben ist ein Krieg. 7. Ueber den Islam. Sein Wesen und die Art der Ausbreitung. 8. Die fliehende Zeit. Eine Neujahrsbetrachtung.

II. Sem. 1. Änderung der Nationalität bei Völkern und Individuen. 2. Die Verdienste des römischen Kaisers Augustus. 3. Warum ist es schwer, eine unparteiische Geschichte zu schreiben? 4. „Was glänzt, ist für den Augenblick geboren, das Echte bleibt der Nachwelt unverloren.“ Göthe. 5. Der Frosinn im Leben der Völker oder die nationalen Feste. 6. Via crucis, via lucis oder per aspera ad astra, aus der Geschichte der Völker und Individuen bewiesen. 7. Ueber den Ausspruch des Tacitus, Graeci, qui sua tantum mirantur. 8. Ist der Ruhm Alfreds des Grossen begründet oder nicht? und warum? 9. Gold regirt die Welt. Was ist daran 1) Falsches 2) Wahres? 10. Länger zu wirken, als man lebt, ist ein schönes Loos. Aus der Geschichte begründet.

VI. Klasse. I. Sem. 1. Hannibals Grösse. 2. Wichtigkeit Homers für die Literatur späterer Völker. 3. Sagen über die Gründung Roms. 4. Sagen und Geschichte aus der Zeit der römischen Könige. 5. Das Wetter im Frühjahr, Sommer und Herbst des Jahres 1872. 6. Ueber die Dictatur bei den Römern. a) Dictatur. b) Dictatoren. 7. Ueber den Untergang Karthagos. 8. Betrachtungen über die auffallende Thatsache, dass bedeutende Männer aus den Republiken entfernt wurden. Mit besonderer Berücksichtigung Athens.

II. Sem. 1. Das Streben der Plebejer nach Gleichheit der Rechte mit den Patriciern. 2. Grundzüge des altrömischen Lebens: a) Ackerbau b) Recht c) Krieg. 3. Der Schnee. 4. Die Sternenwelt und die Weltgeschichte. Eine Parallele. 5. Ueber den Ausspruch eines Literaturhistorikers: Klopstock wird viel bewundert, aber wenig gelesen. 6. Ueber die Männer, welche die Weltgeschichte mit dem Namen des Grossen geehrt hat. 7. Hegemonie in Altgriechenland. 8. Das Leben des Pompejus, nach dem dreifachen Gesichtspunkte betrachtet: sein Steigen, sein Höhepunkt, sein Sinken. 9. Vielseitige Bildung des Cajus Julius Cäsar. 10. Glanzpunkte in der Geschichte der römischen Republik.

V. Klasse. I. Sem. 1. Worin besteht die welthistorische Bedeutung der Phöniciëer? Abhandlung. 2. Wie unterscheiden sich Poesie, Prosa und Beredsamkeit dem Zweck und der Sprache nach? 3. Der Ackerbau, die Grundlage der Cultur der Völker. Mit Anlehnung an Schiller's Gedicht: „Das eleusische Fest.“ 4. Freie Nacherzählung der Legende: „Der gerettete Jüngling“ von Herder. 5. Der Mensch, nach seiner Abhängigkeit vom Wetter geschildert. 6. Gedankengang in dem Gedichte Schiller's: „Herculanum und Pompeji.“ 7. Ueber die Jugend und das Ende des Cyrus: nach Herodot, Xenophon und Ktesias. 8. Das Wirken des Demosthenes als Redner und Staatsmann gegenüber Philipp II. von Macedonien.

II. Sem. 1. Abschiedsrede des Winters. Gehalten am 22. März 1873. Eine Personification. 2. Des Themistokles Verdienste um sein Vaterland. 3. Der trojanische Krieg. 4. Wetter, Natur und Menschen im Mai 1873. 5. Weisheit des Solon. 6. Die Berge. 7. Was hat der

Mensch ohne sein Verdienst und ohne seine Schuld? 8. Heldenrod des Leonidas und seiner Getreuen. 9. Die Bürgerkriege der Griechen und ihre Folgen. 10. Die Natur als Wohlthäterin und als feindliche Macht der Menschen.

B. In der polnischen Sprache.

VIII. Klasse. 1. Stanisław Konarski i jego reformy. 2. Charakterystyka mego współuczniwa i przyjaciela. 3. Polityczny stan pojedynczych państw Europy na początku wieków nowszych. 4. Znaczenie pieśni gminnej w literaturze. 5. O sztuce i jej ważniejszych przymiotach. 6. Myśli w czasie pobytu w bibliotece. 7. Mikołaj Rej a Kazimierz Brodziński. 8. *Πόρος ευκλείας πατρις* (Sofokles). 9. Skutki wojny trzydziestoletniej dla Niemiec i Austrii. 10. *Σαγίρα* i jej znaczenie w literaturze. 11. Charakterystyka głównych osób występujących w tragedyi Sofoklesa „Król Edyp.“ 12. Szkoła a życie. 13. Myśli przy rozstaniu się z współuczniwami. 14. Jakie okoliczności wpłynęły na rozwój ducha obywatelskiego i artystycznego jakoteż potęgi państwowej Ateńczyków mianowicie w okresie wojen perskich? (do egzaminu dojrzałości).

VII. Klasse. 1. Cmentarz nie ma w sobie nic straszego. 2. Rzut oka na powierzchnię krainy przez nas zamieszkałej. 3. Rozwój prawa lennego. 4. O sądach Bożych czyli „Ordaliach.“ 5. Wewnętrzne urządzenia państwa frankońskiego za czasów Karola Wielkiego. 6. Pióro a miecz. 7. Pochodzenie, sposób życia i wojowanie Tatarów. 8. *Divitiarum et formae gloria fluxa atque fragilis* (Sallust.). 9. Przygotowanie Turków do wojny z Polską w roku 1621 podług pierwszej pieśni „Wojny Chocimskiej“ J. Krasieckiego. 10. Rudolf i Przemysław Ottokar. 11. Karpiński a Trembecki. 12. Obraz dworów magnackich w epoce Zygmunto-wskich. 13. O zamkach wieków średnich. Co spowodowało wybór miejsc i sposób budowy?

VI. Klasse. 1. Jakie przyjemności i korzyści mają mieszkańcy wsi? 2. Kolebka i trumna. 3. Zasługi Guttenberga wraz z krótkim rysem pierwszych tloczni drukarskich w Polsce. 4. Różnica między marnotrawnym a skąpcem (podług Reja). 5. Perakie były „comitia“ i jaki zakres ich działania? 6. Pogląd na środki komunikacji czasów najnowszych. 7. Szczęście! ty jesteś podobne do księżycy, który ludziom jużto twarz piękną i całą, jużto rogi ukazuje. 8. Skreślić charakter Antenora w „Odprawie posłów greckich“ J. Kochanowskiego. 9. Życie ludzkie i cztery pory roku. 10. Pożytek historii powszechniej wykazany na kilku przykładach. 11. Walka Horacyuszów i Kuryacyuszów. 12. Życie jest tylko podróżą. 13. Różnica między władzą królewską, konsularną a dyktatorską. 14. Przyczyny rozkwitu literatury polskiej w okresie Zygmunto-wskim. 15. Życie i pisma S. Klonowicza. 16. Druga wojna punicka.

V. Klasse. 1. Opis burzy. 2. Woda w gospodarstwie przyrody. 3. Dniestr stepowy (Opis geograficzny), 4. Smutne skutki gry w karty. 5. Pożytek nauki historii naturalnej. 6. Pożar (Opisanie). 7. Człowiek. 8. Częstochowa (Opis podług kaw. zawartego w Wyp. Pols. tom 4.).

9. Układ i treść mowy, którą miał umierający Micypsa do Jugurty. 10. Złoto a żelazo. 11. Wychowanie Spartańczyków i Ateńczyków. 12. Układ i treść poematu „Sąd Labuszy.“ 13. Wiatr. 14. Szkoły, oświata i zabytki piśmienne z okresu Piastowskiego. 15. Bitwa pod Kunaxą. 16. Podbicie Grecyi przez Macedończyków.

C. In der ruthenischen Sprache.

V. 1. Огонь яко прїятель и непрїятель чоловѣка. 2. Початки фенікійскихъ колоній и ихъ значенье для Фенікіи. 3. Описанье красного поранка въ осени. 4. Потопъ (историческое описанье). 5. Торгъ въ мѣстocy. 6. Граматичне поясненье и переводъ изъ Остромирового Еванг. Матѣ. глава 24. 7. Свѣтліи и темніи стороны зимы. 8. Цѣль Ликургового законодательства. 9. Дождь, его повстанье, пожитокъ и шкодливость. 10. Розвитье власти народныхъ трибуновъ у Римлянъ. 11. Правдивый и мнимый прїятель 12. Законодательство Солона. 13. Описанье весны. 14. Переводъ и поясненье Еванг. Іоан. гл. 1. 15. Несторъ и его значенье въ руской литературѣ. 16. Безъ Бога ани до порога (пояснити прикладами.) 17. Правда наука приближае насъ къ Богу.

VI. 1. Рѣка и житье чоловѣка. 2. Переводъ изъ Иліады к. III. ст. 1—25. 3. Слѣдствія пильности и лѣнливства. 4. Розличіе mezi конзуларскою и диктаторскою властію. 5. Самнитскіи войны и ихъ послѣдства для Римлянъ. 6. Порядокъ есть душею во всѣхъ предпрїятіяхъ. 7. Марій и Сулла. 8. Значенье паперу. 9. Важность народной поэзіи. 10. Який пожитокъ приносятъ намъ скоты домовіи. 11. Кго рано встае, тому Богъ дае. 12. Muth zeigt auch der Mameluck, Gehorsam ist des Christen Schmuck, (Schiller). 13. Якимъ способомъ выручае природа чоловѣка, дотычно его силы. 14. Характеръ и исторія украинскихъ думъ 15. Steter Tropfen höhlet den Stein.

VII. 1. Стараня Кароля В. о поднесенье штукъ и умѣтности. 2. О сколько счастье чоловѣка отъ него самого зависить. 3. Вліянье положеня края на розвитье обрязованя народа. 4. Коли читанье книжокъ приноситъ правдивый пожитокъ 5. Розвитье права ленничого въ западной Европѣ. 6. Загальный поглядъ на два послѣдніи вѣки середовѣчної исторіи. 7. Якіи прїятности и корысти мають жители приморскихъ земель? 8. Кароль В. и Альфредъ В. (порбванье.) 9. Пожитокъ желѣзныхъ дорогъ. 10. Гребѣвка него важность въ руской литературѣ. 11. Послѣдствія крестныхъ походо́въ. 12. Война яко прїятель и непрїятель умѣтности и штуки. 13. Який пожитокъ приносятъ намъ наука хеміи?

VIII. 1. О остракизмѣ. 2. Надѣи и вспомненья. (паралеля.) 3. Поглядъ на пайновшіи выпаденя 4. Заведеня наукowymъ належить ся почитанье. 5. Якое становище занимае Марко Вовчокъ въ руской литературѣ. 6. Вѣкъ Людвига XIV. 7. Умѣтность окраса въ счастье, а потѣха въ нещастю. 8. Початки и розвитье украинской поэзіи. 9. Пожитокъ стрѣльного пороху (діалогъ). 10. Principiis obsta (хрія). 11. Неморальность и нерелигійность гублять народы и державы. (Maturitaets Prüfungsarbeit.)

Chronik des Gymnasiums.

Das Schuljahr wurde am 1. September mit einem feierlichen Hochamte eröffnet, und am folgenden Tage mit dem öffentlichen Unterrichte begonnen.

Im Lehrkörper fanden folgende Veränderungen statt:

Mit h. Erlasse vom 22. September 1872 Z. 189/pr. wurden die suppl. Lehrer Thomas Soltysik und Dr. Alexander Hirschberg der Lemberger Ober-Realschule — mit h. Erlasse vom 15. Oktober 1872 Z. 8746 der sup. Lehrer Dr. Basil Bielecki der Unter-Realschule in Tarnopol — mit h. Erlasse vom 21. Oktober 1872 Z. 8893 der sup. Lehrer Thadäus Kilarski der Realschule in Krakau — mit h. Erlasse vom 27. Oktober 1872 Z. 309/pr. der sup. Lehrer Ludwik Maciulski der Ober-Realschule in Lemberg — zur Dienstleistung zugewiesen.

Mit h. Erlasse vom 24. Oktober 1872 Z. 9111 wurde dem Gymnasial Professor Dr. Ceslaus Rodecki die Leitung der Lemberger Ober-Realschule provisorisch übertragen.

Mit h. Erlasse vom 28. Oktober 1872 Z. 9212 wurde der Gymnasial-Professor des Tarnower Gymnasiums Anton Krygowski an das Lemberger II Gymnasium versetzt, gleichzeitig der sup. Lehrer Cisto dem Tarnower Gymnasium zur Dienstleistung zugewiesen, und der Lehramts-Candidat Johann Kostecki als sup. Lehrer in Verwendung genommen.

Mit h. Erlasse vom 1. Jänner 1873 Z. 11134 wurde der sup. Lehrer des Tarnower Gymnasiums Josef Bittner dem II Gymnasium in Lemberg zur Dienstleistung zugewiesen.

Mit h. Erlasse v. 21. Jänner 1873 Z. 1/pr wurde der Gymnasial-Professor Johan Daszkiewicz bis zum Schlusse des Schuljahres beurlaubt.

Mit h. Erlasse v. 16. März 1873 Z. 74/pr wurde der Gymnasial-Professor Simon Przeslawski aus Dienstesrücksichten an das Lemberger Franz-Josef Gymnasium versetzt, und an dessen Stelle der Lehramts-Candidat Kazimir Okaz zum sup. Lehrer ernannt.

Mit h. Erlasse vom 11. März 1873 Z. 1332 wurde der Nebenlehrer der ruthenischen Sprache, Weltpriester Onufrius Lepki zum wirklichen Religionslehrer für die griech. kath. Gymnasial-Schüler am Lemberger Franz-Josefs Gymnasium ernannt, und an dessen Stelle der für die ruthenische Sprache von der Wiener Prüfungs-Commission approbirte Weltpriester Ignatz Onyszkiewicz zum sup. Lehrer bestimmt.

Mit h. Erlasse vom 15. April 1873 Z. 101/pr wurde der sup. Lehrer Emanuel Kiszakiewicz zum wirklichen Lehrer am Realgymnasium in Kolomea ernannt, und gleichzeitig der wirkliche Lehrer dieses Realgymnasiums Eugen Zharski dem Lemberger zweiten Gymnasium zur Dienstleistung zugewiesen.

Der Gymnasialprofessor Elias Witwicki war aus Gesundheitsrücksichten im Schuljahre 1873 beurlaubt.

Der Gymnasial-Director Schulrath Janowski wurde während seiner Anwesenheit in Wien als Reichstag-Abgeordneter vom 11. Dezember 1872 bis 25. Mai 1873 durch den Gymnasial-Professor Anton Krygowski vertreten.

Die schriftlichen Maturitätsprüfungen wurden am 3. 4. 5. 6. und 7. Juni abgehalten, zu denen 24 von den 26 angemeldeten Abiturienten erschienen waren. Die mündlichen Maturitätsprüfungen wurden am 3. 4. 5. und 7. Juli unter der Leitung des stellv. Gymnasial-Inspectors Anton Czarkowski mit 23 Abiturienten vorgenommen.

Am 1. Juli begannen die mündlichen Versetzungsprüfungen und dauerten bis 14. Juli.

Am 15. Juli wurde das Schuljahr mit einem feierlichen Gottesdienste und der Zeugniss-Vertheilung geschlossen.

Statistik des Gymnasiums.

| In der Klasse | Öffentliche Schüler beim Beginn des Schuljahres | Von den gesammten Schülern waren am Ende des II Semesters | | | Die öffentlichen Schüler haben am Ende des II Semesters erhalten | | | | | Religionsbekenntniss | der am Ende des II Semesters an der Anstalt befindlichen öffentlichen und Privatschüler | Unterrichtssprache und Abgränzung derselben nach Klassen und Lehrgegenständen. |
|---------------|---|---|-----------------|-----------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|--|--|--|
| | | öffentliche | Privatistischen | im Ganzen | die 1. Klasse mit Vorzug | die 1. Klasse | die 2. Klasse | die 3. Klasse | kein Zeugniss | | | |
| Ia | 44 | 30 | 2 | 32 | 5 | 13 | — | 7 | 5 | Katholisch lateinischen griechischen armenischen Ritus | 112 | Unterrichtssprache in allen Klassen und in allen Gegenständen mit Ausnahme der Religion und der Muttersprachen ist die deutsche Sprache Der Unterricht in der Religion wird den röm. kath. Schülern in der polnischen, den griech. kath. Schülern in der ruthenischen; und den Israeliten in der deutschen Sprache erteilt. Eben so wird der polnische Sprachunterricht in der polnischen, und der ruthenische Sprachunterricht in der ruthenischen Sprache erteilt. Die deutsche Unterrichtssprache ist unbedingt obligat. Die polnische und ruthenische Sprache sind relativ obligat nach der Erklärung der Eltern. |
| Ib | 43 | 24 | 5 | 29 | 2 | 17 | 1 | 2 | 2 | | 80 | |
| II | 59 | 40 | 13 | 53 | 5 | 22 | 2 | 2 | 8 | Griechisch nicht-niirt Augsburger Confession | 1 | |
| III | 61 | 46 | 4 | 50 | 4 | 30 | 1 | 4 | 7 | | 2 | |
| IV | 64 | 51 | 4 | 55 | 7 | 33 | — | 6 | 5 | Israeliten | 12 | |
| V | 46 | 32 | 4 | 36 | 5 | 20 | — | 2 | 5 | | 2 | |
| VI | 47 | 34 | 6 | 40 | 3 | 20 | 5 | — | 6 | 137 | so wird der polnische Sprachunterricht in der polnischen, und der ruthenische Sprachunterricht in der ruthenischen Sprache erteilt. Die deutsche Unterrichtssprache ist unbedingt obligat. Die polnische und ruthenische Sprache sind relativ obligat nach der Erklärung der Eltern. | |
| VII | 29 | 26 | — | 26 | 3 | 19 | 2 | — | 2 | | | |
| VIII | 26 | 23 | — | 23 | 2 | 19 | — | — | 2 | 2 | | |
| Zusammen | 419 | 306 | 38 | 344 | Privatisten des gesammten Gymnasiums | | | | | 26 | | |
| | | | | | 5 | 6 | 1 | — | 26 | | | |
| | | | | | 41 | 199 | 12 | 23 | 68 | | | |

Maturitätsprüfungs - Ergebnisse.

| | Oeffent- liche- | Privat- | Externi- sten. |
|--|--------------------|---------|-------------------|
| | S c h ü l e r | | |
| Zur Maturitätsprüfung gemeldet | 22 | | 2 |
| Zurückgetreten | — | | 1 |
| Approbirt { | 4 | | — |
| | 12 | | — |
| Reprobirt { | 1 | | — |
| | — | | 1 |
| Wiederholungsprüfung nach den Ferien . | 5 | | — |

| | | |
|--|--------|---------|
| Den Unterricht in der Geschichte Polens und Klein-Russ-lands besuchten | 62 | Schüler |
| Den Unterricht in der französischen Sprache besuchten | 24 | „ |
| „ „ italienischen Sprache | 8 | „ |
| „ „ Kalligraphie | 35 | „ |
| „ „ Stenographie | 21 | „ |
| „ im Zeichnen | 30 | „ |
| „ im Gesange | 21 | „ |
| „ im Turnen | //60 | „ |
| Von der gesammten Schülerzahl am Ende des II Semesters waren: | | |
| Schulgeldzahlende | 199 | Schüler |
| Befreite | 145 | „ |
| Gesamtbetrag des eingehobenen Schulgeldes fl. öst. W. | 4290 | |
| Gesamtbetrag der Aufnahmestaxen fl. öst. W. | 241.50 | |
| „ der freiwilligen Beiträge fl. ö. W. | 273.95 | |
| „ der Dotation fl. ö. W. | 178.50 | |
| „ der für Duplikat-Zeugnisse eingehobenen Taxen 25 fl. | | |

Lehrmittelsammlungen.

Die Lehr-Bibliothek enthält 3527 Bände und 302 Hefte, die Schüler-Bibliothek enthält 761 Bände und 105 Hefte.

Die Gymnasial-Bibliothek wurde gegen das Schuljahr 1872 um 86 Werke in 122 Bänden und 19 Heften vermehrt, sie erhielt zum Geschenke: vom h. k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht ein Exemplar der öster. Geschichte für das Volk XIII, 1. 2. und ein Exemplar des Jahresberichtes für 1872.

Es wurden 9 Apparate um 230 fl. für das physikalische Kabinet angeschafft, welches im Ganzen 272 physikalisch-chemische Apparate zählt.

Das naturhistorische Kabinet enthält 119 Wirbelthiere: 4 Kästchen mit Käfern und Schmetterlingen; 8 Fascikel Herbariumblätter; 2 Kästen mit Fruchtmodellen, eine Mineral-Sammlung von 1300 Naturstücken, 207 Krystallmodelle und 11 Bilderwerke.

Hiezu kamen: ein menschliches Skelett und 10 Reptilien, die um 80 fl. angeschafft wurden.

Für Geographie: 87 Wandkarten, 16 Atlanten, 2 Globen, 1 Tellurium.

Für Mathematik 32 Stereometer-Körper.

Zur Nachricht.

Die Aufnahme an die Lehranstalt wird am 29. 30. und 31. August stattfinden. Das Schuljahr wird am 1. September mit einem feierlichen Gottesdienste eröffnet, und am 2. September mit dem öffentlichen Unterrichte begonnen.

