ROZDZIAŁ IV.

Przywiedzenie kątów położeń do środka stanowisk.

---

46. Niech będzie środek stanowiska C (*fig.* 16), z którego powinniśmy mierzyć kąt położenia ACB; niemogąc iednak ustawić narzędzia w C, pozwólmy żeśmy ie umieścili w O, i wymierzyli kąt BOA. Trzeba znaleść z kąta wymierzonego kąt szukany ACB.

Naznaczmy kąt AOB = O; OAC = A. CBO = B. ACB = C; BOC = y; CO = r; BC = G. AC = D.

Kąt AIB = BCI + CBI. Kąt BCA = AIB — CBO. A że kąt AIB = AOB + OAC. Przeto: BCA = AOB + OAC — CBO *c.* C = O + A — B.

W troykącie OAC.... OC : AC = wst OAC : wst AOC.

$$\text{Stąd: wst}\,A = \frac{OC.\,\text{wst}\,AOC}{AC} = \frac{r.\,\text{wst}\,(O + BOC)}{D} = \frac{r.\,\text{wst}\,(O + y)}{D}.$$

W troykącie BOC.... OC : BC = wst OBC : wst BOC.

$$\text{Stąd: wst}\,B = \frac{OC.\,\text{wst}\,BOC}{BC} = \frac{r.\,\text{wst}\,y}{G}.$$

$$\text{Zatém: } C = O + \frac{r.\,\text{wst}\,(O + y)}{D.\,\text{wst}\,1''} - \frac{r.\,\text{wst}\,y}{G.\,\text{wst}\,1''}.$$

$$C - O = E = \frac{r}{\text{wst}\,1''}\left\{\frac{\text{wst}\,(O+y)}{D} - \frac{\text{wst}\,y}{G}\right\} \ldots\ldots\ (1).$$

47. W praktyce używaiąc wzoru (1), potrzeba naprzód dawać baczność na znak wst(O + y) i wst y, które są dodatne w pierwszey i w drugiey ćwiartce koła, a odjemne w trzeciey i w czwartey. Nadto potrzeba dobrze pamiętać, że

D iest odległością stanowiska A, które leży z prawey strony, a G iest odległością stanowiska B leżącego z lewey strony punktu O.

Kąt BOC=y, to iest kąt pod którym widzimy z punktu O stanowisko C i znak lewy B, nazywa się *kątem kierunkowym (angle de direction).* Mierzy się on następuiącym sposobem. Kiedyśmy z punktu O brali za pomocą koła powtarzaiącego kąt AOB, wtenczas luneta dolna powinna bydź wykierowaną *np.* do punktu A, górna zaś do B. Odwolniwszy lunetę górną, kiedy ią zwrócimy na punkt C, oznaczymy na kole kąt kierunkowy BOC=y.

48. Oznaczaiąc poziomołuk iakiegokolwiek mieysca, kiedy ie porównywamy z gwiazdą, wtenczas ieżeli gwiazda iest w punkcie A, to $\frac{r}{D}=0$; ieżeli zaś gwiazda iest w B, $\frac{r}{G}=0$. W pierwszym przypadku poprawka E przywodzi się do $\frac{-r.\ \text{wst}\,y}{G.\ \text{wst}\,1''}$, w drugim zaś zamienia się na $\frac{r.\ \text{wst}\,(O+y)}{D.\ \text{wst}\,1''}$. Jeżeli zaś punkta A i B są oba ciałami niebieskiemi, poprawka E=o.

Poprawka E może bydź także=o, gdy w punkcie A będzie ciało niebieskie, a mieysce obserwacyi O będzie na przedłużeniu linii BC; wtenczas kąt y=o, wst y=o, i $E=-\frac{r.\ \text{wst}\,y}{G.\ \text{wst}\,1''}=0$. Albo ieszcze, gdy ciało niebieskie będzie w B, a mieysce obserwacyi przypadnie na linii AC.

49. Chcąc oznaczyć przypadki w których poprawka E będzie=o, lubo w punktach A i B będą umieszczone ciała ziemskie, uczyńmy:

$E=\frac{r}{\text{wst}\,1''}\left\{\frac{\text{wst}(O+y)}{D}-\frac{\text{wst}\,y}{G}\right\}=0$. Wypadnie: $\frac{\text{wst}(O+y)}{D}-\frac{\text{wst}\,y}{G}=0$.

Stąd: $\frac{G}{D}=\frac{\text{wst}\,y}{\text{wst}(O+y)}$. Założywszy zaś E=o, wypada C=O.

W troykącie ABC.... $\frac{BC}{CA}=\frac{G}{D}=\frac{\text{wst}\,BAC}{\text{wst}\,ABC}=\frac{\text{wst}\,BAC}{\text{wst}(BAC+C)}$.

Porównywaiąc obie wartości na $\frac{G}{D}$, będzie: $\frac{\text{wst BAC}}{\text{wst (BAC+C)}} = \frac{\text{wst y}}{\text{wst (C+y)}}$.

Stąd: wst BAC. wst C. dost y + wst BAC. wst y. dost C =

= wst y. wst BAC. dost C + wst y. dost BAC. wst C.

Dzieląc pierwszą stronę przez drugą, mamy: sty BAC. dost y = 1.

sty BAC = sty y. y = BAC *v.* = 180° + BAC.

Stąd się przekonywamy, że chcąc uczynić kąt ACB = AOB, potrzeba umieścić punkt O na okręgu koła opisanego na troykącie ABC. Nie łatwo iednak przychodzi się umieścić narzędzie w tak korzystném położeniu; daleko zręczniey obrać mieysce do ustawienia koła powtarzaiącego na styczney poprowadzoney z punktu C. Odrysuiemy ią znaiąc kąt BAC, bo on iest równy kątowi BCm; lub też znaiąc kąt ABC równy kątowi ACn. *Delambre* nawet dowiódł (na karcie 24 dzieła swoiego: *Determination d'un arc du méridien*), że można oddalić się w kierunku styczney na kilka metrów od punktu C, i zawsze kąt obserwowany będzie równy kątowi szukanemu ACB.

50. W robotach jeodezycznych bardzo ważną iest rzeczą znalezienie poprawki E, podamy przeto na nią ieszcze ieden wzór dowiedziony naprzód i używany przez *Delambra*.

Opisawszy kołem troykąt ACB, poprowadźmy cięciwy CP i AP.

Kąt ACB = APB = AOB + OAP *v.* C = O + OAP.

W troykącie OAP.... wst OAP $= \frac{\text{OP. wst AOB}}{\text{AP}}$.... OAP $= \frac{\text{OP. wst O}}{\text{AP. wst 1}''}$.

W troykącie OPC.... OP $= \frac{\text{OC. wst OCP}}{\text{wst CPO}} = \frac{\text{r. wst(CPB—COP)}}{\text{wst CPB}} = \frac{\text{r. wst(A'—y)}}{\text{wst A'}}$.

Zatém: OAP $= \frac{\text{r. wst (A'—y) wst O}}{\text{AP. wst A'. wst 1}''}$. A' = CAB.

AP nie wiele się różni od AC; w otrzymanym więc ułomku, którego licznik iest bardzo mały a mianownik bardzo wielki, śmiało można położyć za AP, AC.

Będzie zatém: $OAP = C - O = E = \frac{r.\,wst\,(A' - y)\,wst\,O}{AC.\,wst\,A'.\,wst\,1''}$..... (2).

I z tego wzoru wynika: że $E = o$ kiedy $A' = y = BAC$.

Delambre używał z korzyścią wzoru (2) na rachowanie E, iako krótszego i równie dokładnego. Wzór iednakowoż (1) oprócz dokładności teoryczney łączy tę korzyść, że gdy z punktu O obserwuiemy znaczną liczbę kątów maiących ieden bok wspólny, wyraz $\frac{r.\,wst\,y}{G.\,wst\,1''}$ należący do poprawki wszystkim tym kątom iest wspólny.

Naylepiey wszystkie kąty brać z iednego *np.* punktu O, bo wtenczas potrzeba tylko raz znaleźć dokładnie wartość na r i na y, ilości stałe do wszystkich poprawek wchodzące. Mała omyłka popełniona w oznaczeniu y nie wpłynie na odmianę wartości szukaney poprawki; ilość zaś r powinniśmy iak nayściśley oznaczyć.

Odległości D i G można wyrachować przez przybliżenie, rozwiązuiąc obserwowane troykąty kuliste wprost iak prostokréślne, i używaiąc do tego logarytmów z pięciu dziesiętnemi. Otrzymane tym sposobem wartości przybliżone na D i na G wystarczą do znalezienia szukaney poprawki.

51. Kiedy ustawiamy narzędzie wewnątrz lub zewnątrz wież, dzwonnic i t. p., środek ich często iest nieprzystępny, co sprawuie trudność w oznaczeniu r, odległości punktu obserwacyi od środka wieży, i y kąta kierunkowego. Jeżeli z punktu umieszczonego zewnątrz wieży maiącey podstawę okrągłą obserwuiemy stanowisko B (*fig.* 17), oznaczymy r = CO i y = COB, następuiącym sposobem.

Poprowadźmy dwie styczne TO i T'O, i odetniymy na nich iakiekolwiek dwie równe odległości Ox' i Ox; tak iednak, żeby liniia xx' była ile można nayblizey podstawy wieży. Podzielmy liniią xx' na połowę w punkcie m; liniia OmZCZ' przeydzie przez środek podstawy C. Wymierzywszy przeto kąt BOm; znaydziemy tém samém kąt kierunkowy y. Liniia zaś OZ dodana do ZC da odległość szukaną r.

Kiedy nie możemy wymierzyć wprost promienia ZC, wtenczas uważmy że $TO^2 = OZ'.OZ$. Bo wiemy z jeometryi, że kwadrat ze styczney równa się prostokątowi z sieczney i z odcinka będącego za kołem. Stąd: $OZ' = \frac{TO^2}{OZ}$. Znalazłszy OZ′ ocenimy ZZ′ i promień CZ.

Oprócz tego kąt kierunkowy y można wyrachować następuiącym sposobem. Weźmy za pomocą koła powtarzaiącego kąt TOB i T′OB. Będziemy mieli kąt $COB = y = \frac{T'OB + TOB}{2}$.

52. *Powtóre:* Jeżeli podstawa wieży iest wielokątem foremnym, wtenczas potrzeba dawać baczność na położenie mieysca obserwacyi G względem wielokąta. Naykorzystniey iest umieścić się na przedłużeniu linii CFG (*fig.* 18), prostopadłey spuszczoney ze środka wielokąta C na bok BD. W tym razie $FB = FD = \frac{1}{2}BD$.

Celuiąc z punktu G do stanowiska lewego i do punktu F, oznaczymy kąt y. Odległość zaś $r = GF + CF$.

Widzimy zaś: że $CF = BF.\ \mathrm{sty}\,CBF = BF.\ \mathrm{dosty}\,BCF = BF.\ \mathrm{dosty}\left(\frac{180^\circ}{n}\right)$; n oznacza liczbę boków wielokąta foremnego.

Jeżeli wielokąt iest kwadratem, wtenczas: $CF = BF.\ \mathrm{dosty}\,45^\circ = BF$.

53. *Potrzecie:* Pozwólmy że narzędzie umieszczone iest w punkcie *np.* O, na przedłużeniu boku BD, a stanowisko lewe iest w S. Odległość $CO = r = OF.\ \mathrm{siecz}\,FOC$.

Kąt FOC oznaczymy następuiącym sposobem.

W troykącie FOC..... $\mathrm{sty}\,FOC = \frac{CF}{OF} = \frac{BF.\ \mathrm{dosty}\,BCF}{OF} = \frac{BF}{OF}\,\mathrm{dosty}\left(\frac{180^\circ}{n}\right)$.

Chcąc oznaczyć kąt kierunkowy y, wymierzmy kąt SOD. $y = SOD + COF$.

W punkcie O′, gdzie stanowisko lewe iest w S′, kąt kierunkowy $y = S'O'E - CO'H$.

54. *Poczwarte:* Rzadko się zdarzy wybrać tak korzystne stanowiska, iakieśmy w §§. 52 i 53 rozważali; częściey się przytrafia, że z mieysca w którém ustawiliśmy narzędzie, widzimy przekątną wielokąta foremnego. Pospolicie wielokąty te maią parzystą liczbę boków; przeto środek przekątni iest razem środkiem samegoż wielokąta.

Niech będzie tą przekątną liniia ED (*fig.* 19). Pozwólmy że narzędzie było ustawione w O, a stanowisko lewe niech przypada w S.

Wymierzmy kąt $SOD = y'$, $SOE = y''$, liniią $OD = r'$, liniią $OE = r''$. Idzie o znalezienie odległości $OC = r$, i kąta kierunkowego $COS = y$.

Uważmy dwa kąty COD i COE, z których niech *np.* kąt COD będzie większy. Mamy $COD = \frac{1}{2} EOD + \frac{1}{2}(COD - EOC) = \frac{1}{2} EOD + \frac{1}{2} d$.

Stąd: $COS = \frac{1}{2}(DOS + EOS) + \frac{1}{2} d$. Czyli $y = \frac{1}{2}(y' + y'') + \frac{1}{2} d$.

Poszukaymyż wartości na d.

W troykącie COE.... $OE : CE = \text{wst}\, C : \text{wst}\, COE$.

W troykącie COD.... $CD : OD = \text{wst}\, COD : \text{wst}\, C$.

A że $CD = CE$, przeto składaiąc te dwie proporcye w jednę, otrzymamy:

$OE : OD = \text{wst}\, COD : \text{wst}\, COE$.

$$OE + OD : OE - OD = \text{wst}\, COD + \text{wst}\, COE : \text{wst}\, COD - \text{wst}\, COE =$$
$$= 2\, \text{wst}\, \tfrac{1}{2}(COD + COE)\, \text{dost}\, \tfrac{1}{2}(COD - COE) :$$
$$: 2\, \text{wst}\, \tfrac{1}{2}(COD - COE)\, \text{dost}\, \tfrac{1}{2}(COD + COE) =$$
$$= \text{sty}\tfrac{1}{2}(COD + COE) : \text{sty}\tfrac{1}{2}(COD - COE).$$

Stąd: $r'' + r' : r'' - r' = \text{sty}\frac{1}{2} DOE : \text{sty}\frac{1}{2} d \ldots$ $\text{sty}\frac{1}{2} d = \left(\frac{r'' - r'}{r'' + r'}\right) \text{sty}\frac{1}{2}(y'' - y')$;

$$y = \tfrac{1}{2}(y' + y'') + \tfrac{1}{2} d.$$

y'' zawsze iest większe od y'; ale r'' może bydź mnieysze od r'. Wtenczas $\frac{1}{2} d$ będzie odjemne.

Potrzeba ieszcze znaleźć odległość OC$=$r.

Z punktu E spuśćmy prostopadłą EB, a z punktu D spuśćmy prostopadłą AD.

$$r = OC = \tfrac{1}{2}(OB+OA) = \tfrac{1}{2}\,OE.\,\mathrm{dost}\,COE + \tfrac{1}{2}\,OD.\,\mathrm{dost}\,COD.$$

$$r = \tfrac{1}{2}r''.\,\mathrm{dost}\left(\frac{y''-y'}{2}-\frac{d}{2}\right)+\tfrac{1}{2}r'.\,\mathrm{dost}\left(\frac{y''-y'}{2}+\frac{d}{2}\right).$$

$$r = \tfrac{1}{2}r''.\,\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}d + \tfrac{1}{2}r''.\,\mathrm{wst}\,\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{wst}\,\tfrac{1}{2}d +$$
$$+\tfrac{1}{2}r'.\,\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}d - \tfrac{1}{2}r'.\,\mathrm{wst}\,\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{wst}\,\tfrac{1}{2}d.$$

$$r = \tfrac{1}{2}(r''+r')\,\mathrm{dost}\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}d + \tfrac{1}{2}(r''-r')\,\mathrm{wst}\,\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{wst}\,\tfrac{1}{2}d.$$

$$r = \tfrac{1}{2}(r''+r')\,\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}d\left\{1+\frac{\tfrac{1}{2}(r''-r')\,\mathrm{wst}\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{wst}\tfrac{1}{2}d}{\tfrac{1}{2}(r''+r')\,\mathrm{dost}\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{dost}\tfrac{1}{2}d}\right\}.$$

$$r = \tfrac{1}{2}(r''+r')\,\mathrm{dost}\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{dost}\tfrac{1}{2}d\,(1+\mathrm{sty}^2\tfrac{1}{2}d) = \tfrac{1}{2}\frac{(r''+r')\,\mathrm{dost}\tfrac{1}{2}(y''-y')\,\mathrm{dost}\tfrac{1}{2}d}{\mathrm{dost}^2\tfrac{1}{2}d}.$$

Stąd... (a) $\left\{ r = \dfrac{\tfrac{1}{2}(r''+r')\,\mathrm{dost}\tfrac{1}{2}(y''-y')}{\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}d}. \qquad \mathrm{sty}\,\tfrac{1}{2}d = \left(\dfrac{r''-r'}{r''+r'}\right)\mathrm{sty}\,\tfrac{1}{2}(y''-y'). \qquad y = \tfrac{1}{2}(y'+y'') + \tfrac{1}{2}d. \right.$

Oto są wzory służące na wynalezienie wartości na r i y, przez funkcyą ilości znanych r'. r''. y''. y'. Wzory te nie zależą bynaymniey od figury wieży.

Starać się potrzeba tak ustawić narzędzie, żeby było EO$=$OD.

Wtenczas $r''=r'$. $\tfrac{1}{2}d=0$. $r=r'.\,\mathrm{dost}\,\tfrac{1}{2}(y''-y')$. $y=\tfrac{1}{2}(y''+y')$.

Uwaga. Zadanie §. 54 możnaby ieszcze rozwiązać następnym sposobem. Odetniymy dwie odległości Ox i Oy proporcyonalne liniom OE i OD. Linia xy będzie oczywiście na pół podzielona przez linią OC. Celuiąc tedy z O do punktów S i m, oznaczymy kąt y. Odległość zaś r$=$OC znaydziemy z troykątów podobnych Omy i OCD; w których boki Oy, OD i Om, mogą bydź wymierzone.

55. *Popiąte.* Jeżeli z punktu O nie widzimy przekątney tylko bok wielokąta ED (*fig.* 20), wtenczas wymierzmy liniią OD$=$r', OE$=$r''; kąt SOD$=$y'.

$SOE = y''$. Mamy zaś szukać kąta $y = SOC$, i odległości $OC = r$.
Naznaczmy $EDO - DEO = d$. $COE - COD = d'$.
Dla znalezienia kąta y trzeba naprzód wyrachować d'.
W troykącie CDO mamy: $CD : \text{wst}\,COD = CO : \text{wst}\,CDO$.
W troykącie CEO .... $\text{wst}\,COE : CE = \text{wst}\,CEO : CO$.
Stąd: $\text{wst}\,COE : \text{wst}\,COD = \text{wst}\,CEO : \text{wst}\,CDO$.
Zatém: $\text{sty}\,\tfrac{1}{2}(COE + COD) : \text{sty}\,\tfrac{1}{2}(COE - COD) =$
$$= \text{sty}\,\tfrac{1}{2}(CEO + CDO) : \text{sty}\,\tfrac{1}{2}(CEO - CDO).$$
$$\text{sty}\tfrac{1}{2}DOE : \text{sty}\tfrac{1}{2}d' = \text{sty}\tfrac{1}{2}\left\{360^\circ - DCE - DOE\right\} : \text{sty}\tfrac{1}{2}\left\{CEO - CED - CDO + CDE\right\}.$$
$$\text{sty}\tfrac{1}{2}(y'' - y') : \text{sty}\tfrac{1}{2}d' = \text{sty}\,\tfrac{1}{2}\left\{360^\circ - C - (y'' - y')\right\} : \text{sty}\,\tfrac{1}{2}(DEO - EDO). =$$
$$= \text{sty}\,\tfrac{1}{2}(y'' - y' + C) : \text{sty}\,\tfrac{1}{2}d.$$
Więc: $\text{sty}\tfrac{1}{2}d' = \text{sty}\tfrac{1}{2}(EDO - DEO)\ \text{sty}\tfrac{1}{2}(y'' - y')\ \text{dosty}\tfrac{1}{2}(y'' - y' + C)$.
W troykącie EDO: $\text{sty}\,\tfrac{1}{2}d = \text{sty}\,\tfrac{1}{2}(EDO - DEO) = \dfrac{r'' - r'}{r'' + r'}\ \text{dosty}\tfrac{1}{2}(y'' - y')$.
Bo mamy: $OE : OD = \text{wst}\,EDO : \text{wst}\,DEO$.
Stąd: $OD + OE : OE - OD = \text{sty}\tfrac{1}{2}(DEO + ODE) : \text{sty}\tfrac{1}{2}(EDO - DEO)$.
Albo: $r'' + r' : r'' - r' = \text{dosty}\tfrac{1}{2}(y'' - y') : \text{sty}\,\tfrac{1}{2}d$.
Przeto: $\text{sty}\tfrac{1}{2}d' = \left(\dfrac{r'' - r'}{r'' + r'}\right)\ \text{dosty}\tfrac{1}{2}(y'' - y' + C)$.

Kąt $ODE = 90^\circ - \tfrac{1}{2}(y'' - y') + \tfrac{1}{2}d = u'$. $OED = 90^\circ - \tfrac{1}{2}(y'' - y') - \tfrac{1}{2}d = u''$.
$DOC = \tfrac{1}{2}(y'' - y') - \tfrac{1}{2}d' = p'$. $EOC = \tfrac{1}{2}(y'' - y') + \tfrac{1}{2}d' = p''$.
$ODC = u' + CDE = u' + b$. $OEC = u'' + b$.
$$r = OC = \frac{OD.\ \text{wst}\,ODC}{\text{wst}\,DCO} = \frac{r'.\ \text{wst}\,(u' + b)}{\text{wst}(u' + b + p')} = \frac{OE.\ \text{wst}\,OEC}{\text{wst}\,OCE} = \frac{r''.\ \text{wst}\,(u'' + b)}{\text{wst}(u'' + b + p'')}.$$
Rozwiązanie więc naszego zagadnienia zawarte iest w następuiących wzorach.

$$(\alpha)\cdots\cdots\left\{\begin{array}{l}
\frac{r''}{r'}=\text{sty}\,x. \qquad \text{sty}\tfrac{1}{2}d=\text{sty}(x-45^\circ)\,\text{sty}\left(90^\circ-\frac{(y''-y')}{2}\right).\\
u'=90^\circ-\tfrac{1}{2}(y''-y')+\tfrac{1}{2}d. \qquad u''=90^\circ-\tfrac{1}{2}(y''-y')-\tfrac{1}{2}d.\\
C=\frac{360^\circ}{n}. \qquad b=90^\circ-\tfrac{1}{2}C.\\
\text{sty}\,\tfrac{1}{2}d'=\text{sty}\,(x-45^\circ)\,\text{dosty}\tfrac{1}{2}(y''-y'+C).\\
p'=\tfrac{1}{2}(y''-y')-\tfrac{1}{2}d'. \qquad p''=\tfrac{1}{2}(y''-y')+\tfrac{1}{2}d'.\\
r=\frac{r'.\,\text{wst}\,(u'+b)}{\text{wst}\,(u'+b+p')}=\frac{r''\,\text{wst}\,(u''+b)}{\text{wst}\,(u''+b+p'')}.\\
y=y'+p'=y''-p''.
\end{array}\right.$$

56. *Poszóste.* Jeżeli z punktu O (*fig.* 21) możemy tylko celować do iednego punktu D lub E, w tym razie wymierzmy trzy boki EO, OD i ED, przez co w troykącie ODE znaydziemy wszystkie trzy kąty.

Kąt $y''=\text{DOS}+\text{EOD}=y'+\text{EOD}$ będzie znany. Stąd maiąc $r'.\,r''.\,y'.\,y''$ rozwiążemy zagadnienie sposobem podanym w §. 55.

57. *Posiódme.* Jeżeli tylko możemy wymierzyć iednę *np.* odległość $\text{DO}=r'$, (*fig.* 21) i kąt $\text{DOS}=y'$; podzielmy wtenczas bok ED na połowę w punkcie M, i wymierzmy ED i MO. Przez co rozwiążemy troykąty OMD i OME, i znaydziemy: $\text{OE}=r''$, EOD, i $\text{EOD}+\text{DOS}=y''$.

Znaiąc iuż $r'.\,r''.\,y'.\,y''$. rozwiążemy podane zadanie według wzoru (α).