

legt von seinem Einkommen am Ende jedes Jahres $b = 1000 \text{ M}$ zurück und ausserdem vom Ende des 2. Jahres an den gesamten Zuwachs seiner Nebeneinkünfte. Wie gross ist das ersparte Kapital nach $n = 20$ Jahren, wenn $p = 3,5\%$ gerechnet werden?

Analytische Geometrie.

§ 1. Die Gerade.

Nr. 1. In einem rechtwinkligen Systeme sind die Koordinaten der Punkte P_1 und P_2 $x_1 = 5$, $y_1 = 7$; $x_2 = 9$, $y_2 = 11$. Unter welchem Winkel muss ein von P_1 ausgehender Strahl die X -Achse treffen, damit er unter demselben Winkel nach dem Punkte P_2 reflektiert wird?

Nr. 2. Auf den Achsen OX und OY eines rechtwinkligen Koordinatensystemes werden die gegebenen Strecken $OA = a$, $OB = b$ abgetragen, und über ihnen als Grundlinien beliebig viele Paare ähnlicher, gleichschenkliger Dreiecke innerhalb des $\angle XOY$ gezeichnet. Welches ist der Ort für die Mitte der Verbindungslinie der Spitzen entsprechender Dreiecke?

Nr. 3. Es sind ein Punkt O und eine Gerade L gegeben. Um O dreht sich der Strahl OP (P auf L), in P wird auf OP das Lot $PQ = OP$ errichtet. Gesucht wird der Ort für Q .

§ 2. Der Kreis.

Nr. 1. Gegeben sind der Kreis $x^2 + y^2 = r^2$ und die Geraden $y = a_1 x + b_1$, $y = a_2 x + b_2$, $y = a_3 x + b_3$. Welches sind die Koordinaten der Pole der Geraden in bezug auf den Kreis? Welche Länge hat die Verbindungslinie der Pole der beiden ersten Geraden? Wie gross ist der Inhalt des aus den 3 Polen gebildeten Dreiecks?

Nr. 2. Welches ist die Gleichung des Kreises, der den gegebenen Kreis $(x - a)^2 + y^2 = r^2$ in den beiden Schnittpunkten auf der X -Achse rechtwinklig durchschneidet?

+ Nr. 3. Der geometrische Ort für die Spitze A eines Dreiecks ist zu bestimmen, von dem $BC = a$ und $\sin \beta : \sin \gamma = m$ gegeben ist.

Nr. 4. Gesucht der Ort für die Spitze A eines Dreiecks, von dem $BC = a$ und $AB:CF (\perp AB) = m:n$ gegeben ist.

Nr. 5. Gesucht der Ort für die Spitze A eines Dreiecks, von dem gegeben $BC = a$ und $\frac{c^2 + b^2}{c^2 - b^2} = q$.

Nr. 6. Vom Dreieck ABC ist $BC = a$ und die Seite b n mal so gross wie h_b . Gesucht der Ort für A .

Nr. 7. In einem gleichschenkligen Dreieck ABC liegt ein Punkt P so, dass sein Abstand von der Grundlinie BC die mittlere Proportionale zwischen seinen Abständen von den Schenkeln ist. Welches ist der geometrische Ort des Punktes P ?

Nr. 8. Welches ist der Ort für die Spitze A des Dreiecks ABC , wenn $BC = a$ und die Summe der Quadrate der Seitenmittellinien $\overline{BM}^2 + \overline{CN}^2 = s^2$ ist?

Nr. 9. Welches ist der Ort für die Spitze A des Dreiecks ABC , wenn $BC = a$ ist, und die Seitenmittellinien AM und CN im Verhältnis $m:n = 2:3$ stehen?

+ Nr. 10. Welches ist der Ort des Punktes P , dessen Tangente an den Kreis $x^2 + y^2 = r^2$ die mittlere Proportionale zwischen dem Radius und der Entfernung des Punktes von der X -Achse ist?

Nr. 11. Welches ist der geometrische Ort für den Schnittpunkt des Radiusvektors eines Punktes der Parabel $y^2 = p^2 x$ mit der Verbindungslinie des Scheitels mit der Mitte der Ordinate jenes Punktes?

Nr. 12. Vom Dreieck ABC ist $BC = a$. Welches ist der Ort für A , wenn $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 =$ dem 8fachen Dreiecksinhalt ist?

§ 3. Die Parabel.

+ Nr. 1. Vom Punkte P , dessen Abszisse 3 ist, und der auf der Parabel $y^2 = 4x$ liegt, ist der Radiusvektor PF und die Tangente PT gezogen. Wie gross ist Dreieck PFT ?

Nr. 2. Eine Tangente einer Parabel $y^2 = 2px$ bildet mit der Achse den Winkel $\alpha = 30^\circ$. Die durch den Berührungspunkt P gehende, zur Parabelachse senkrechte Sehne PR schneidet ein Parabelsegment ab, das gleich einem gleichschenkligen Dreieck ist mit dem Parameter $2p$ als Grundlinie. Wie gross ist die Höhe dieses Dreiecks?

Nr. 3. Es soll der Flächeninhalt eines Segments der Parabel $y^2 = 4x$ berechnet werden, das von einer Sehne begrenzt wird,

deren einer Endpunkt im Scheitel liegt, der andere so, dass die Abszisse die mittlere Proportionale zwischen der Sehne und der Ordinate ist.

Nr. 4. Durch die Ecken eines gleichschenkligen Trapezes (Antiparallelogramms) soll eine Parabel gelegt werden. Wo liegt ihr Scheitel und wo ihr Brennpunkt, wenn die kleinere Trapezgrundlinie $= 2a$, die grössere gleich $2b$, ihr Abstand $= h$ ist?

(*) Nr. 5. In die Parabel $y^2 = 6x$ ist ein Quadrat so eingeschrieben, dass der eine Endpunkt im Scheitel, die beiden benachbarten in der Parabel liegen. Wie gross ist die Quadratseite? Wie gross ist das Parabelsegment, das die Quadratseite abschneidet? Wie gross ist der Winkel, den der Radiusvektor nach einem der Endpunkte in der Kurve mit der Abszissenachse bildet?

Nr. 6. An eine Parabel $y^2 = 2px$ soll eine Tangente PT und eine Normale PN so gelegt werden, dass das vierfache Quadrat der Ordinate des Berührungspunktes gleich dem Rechteck aus den Längen PT und PV der Tangente und Normale ist. Welches sind Abszisse und Ordinate des Berührungspunktes? Welchen Winkel bildet die Tangente mit der Parabelachse? Wie kann die Tangente konstruiert werden?

Nr. 7. Von einem Punkte der verlängerten Parabelachse an die Parabel $y^2 = 2px$ sind zwei Tangenten zu ziehen, die mit der Berührungssehne ein gleichseitiges Dreieck bilden. Welche Koordinaten haben die Berührungspunkte?

Nr. 8. Zu beweisen: Zieht man in 2 Parabelpunkten P_1 und P_2 , deren Verbindungsline durch den Brennpunkt F geht, die Tangenten und Normalen, die sich in T und N schneiden mögen, so erhält man ein Rechteck TP_1NP_2 , dessen Diagonale TN der Parabelachse parallel ist.

Nr. 9. Ein gleichschenkliges Dreieck OAB mit der Grundlinie $AB = 2a$ und der Höhe $OC = h$ ist gegeben. Durch A und B ist eine Parabel zu legen, deren Achse mit OC zusammenfällt, und zwar soll das von AB begrenzte Parabelsegment doppelt so gross wie Dreieck OAB sein. Welche Entfernung hat der Scheitel S der Parabel vom Punkt O ? Wie gross ist der Parameter der Parabel? Welches ist die Gleichung der Parabel in dem System, für welches OC X -Achse, O Anfangspunkt ist? Welches sind die Gleichungen der Tangenten in A und B , und wie werden die Tangenten gezeichnet?

Nr. 10. Es ist zu zeigen, dass die Mitten der Strecken, die auf einer beweglichen Parabeltangente von zwei festen Tangenten begrenzt werden, in einer Geraden liegen, ferner, dass diese Gerade zusammenfällt mit der Tangente, die der Berührungsehne der beiden festen Tangenten parallel ist.

Nr. 11. Die Gleichung der Parabel zu finden, deren Achse den einen Winkel eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seite s halbiert und die ihm anliegenden Seiten in den Endpunkten berührt.

Nr. 12. Vom Brennpunkt der Parabel werden Radienvektoren gezogen und um sich selbst verlängert. Welches ist die Gleichung des Ortes der Endpunktes, wenn die Gleichung der gegebenen Parabel $y^2 = 2px$ ist?

Nr. 13. Wählt man auf den Seiten $AD = b$ und $DC = a$ eines Rechtecks $ABCD$ zwei Punkte E und F so, dass sich verhält $AE:AD = DF:CD$, so ist der geometrische Ort des Schnittpunktes von AF und der durch E zu AB gezogenen Parallelen zu suchen. Ausserdem ist anzugeben, in welchem Punkte die gesuchte Kurve die Seite CD durchschneidet.

Nr. 14. Gesucht der geometrische Ort der Mittelpunkte der Kreise, die einen Halbkreis und den ihn begrenzenden Durchmesser berühren.

Nr. 15. Welches ist der Ort für die Spitze A des Dreiecks ABC , von dem $BC = a$ und $AD \perp BC$ die mittlere Proportionale zwischen $AB + AC$ und $AB - AC$ ist?

Nr. 16. Ein rechtwinkliges Dreieck dreht sich um den Scheitel A des rechten Winkels, während der Scheitel C des einen spitzen Winkels auf einer festen Geraden L gleitet, auf der die Hypotenuse senkrecht steht. Welches ist der Ort des Scheitels B des zweiten spitzen Winkels?

Nr. 17. Vom Punkte K der Hypotenuse AC des rechtwinkligen Dreiecks ABC ist auf die Kathete BC das Lot KM gefällt und der Fusspunkt M mit der gegenüberliegenden Ecke A verbunden. Welches ist der Ort für den Schnittpunkt P von MA und der durch K zu BC gezogenen Parallelen, wenn K sich auf AC bewegt?

Nr. 18. Es ist ein Kreis mit den beiden senkrecht aufeinander stehenden Durchmessern AB und CD gegeben. Vom Punkte Q in der Ebene ist $QO \perp CD$ gezogen, ferner ist Q mit A

verbunden. Gesucht der Ort des Schnittpunktes von QA mit OP_1 , wenn P_1 die Peripherie durchläuft.

Nr. 19. Im Punkte P_1 der Parabel $y^2 = 2px$ ist die Tangente und die Normale gezogen. Durch den Punkt B , in dem die Tangente die Scheiteltangente schneidet, ist der Durchmesser gelegt, der die Normale in M schneidet. Welches ist der Ort für M , wenn P_1 die Parabel durchläuft?

Nr. 20. Welches ist der Ort des Schnittpunktes der Verbindungslinie des Scheitels A einer Ellipse mit dem beliebigen Punkt P der Ellipse und der Verbindungslinie des Mittelpunktes O der Ellipse mit der Mitte M der Ordinate von P ?

Nr. 21. Vom Dreieck ABC liegt $BC = a$. Gesucht der Ort für A , wenn $AM - AD = d$, $BM = MC$, $AD \perp BC$ ist.

Nr. 22. Den Ort der Mitten der Sehnen, die durch den Brennpunkt einer Parabel gehen, zu bestimmen.

§ 4. Die Ellipse.

Nr. 1. Im einen Rhombus mit den Diagonalen D und d ist eine Ellipse so eingeschrieben, dass sie die an den Ecken liegenden Hälften der grösseren Diagonale nochmals halbiert. Welches sind die Gleichung der Ellipse, die Koordinaten der Berührungspunkte und die Lage der Brennpunkte?

Nr. 2. In einen Rhombus mit den Diagonalen D und d wird das Quadrat einbeschrieben und die Ellipse, die in den Ecken des Quadrates die Rhombusseiten berührt. Gesucht die Gleichung der Ellipse und die Koordinaten der Berührungspunkte.

Nr. 3. Um ein Rechteck mit den Seiten $2l$ und $2k$ soll eine Ellipse so beschrieben werden, dass die Tangenten in den Rechtecksecken ein Quadrat bilden. Welches ist die Gleichung der Ellipse?

Nr. 4. Es soll die Gleichung derjenigen Ellipse bestimmt werden, die den Inhalt F hat und einem Rechteck mit den Seiten $2k$ und $2l$ so umschrieben ist, dass ihre Achsen den Seiten parallel laufen.

Nr. 5. Es soll die Gleichung der Ellipse bestimmt werden, die einem Kreise vom Radius r inhaltsgleich ist und dem Quadrat mit der Seite s umschrieben ist.

Nr. 6. Einem Rechteck mit den Seiten $2k$ und $2l$ ist eine Ellipse zu umschreiben, deren Brennpunkte in den Mitten der

kürzeren Rechtecksseiten ($2k$) liegen. Welches ist die Gleichung der Ellipse? Welches sind die Gleichungen der Ellipsentangenten in den Ecken des Rechtecks?

Nr. 7. Es ist eine der Ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ konzentrische Ellipse zu bestimmen, deren beide Halbachsen im Verhältnis $v:1$ kleiner sind als die der gegebenen Ellipse. Es ist sodann das Verhältnis v so zu bestimmen, dass ein der inneren Ellipse umschriebenes Rechteck der äusseren Ellipse eingeschrieben ist. Schliesslich ist das Verhältnis der Flächen beider Ellipsen anzugeben.

Nr. 8. In welchen Punkten der Ellipse $b^2 x^2 + a^2 y^2 = a^2 b^2$ sind Tangenten zu ziehen, wenn sie ein umschriebenes Quadrat bilden sollen? Welchen Inhalt hat dieses Quadrat?

Nr. 9. Der durch die Gleichung $b^2 x^2 + a^2 y^2 = a^2 b^2$ gegebenen Ellipse soll ein Rhombus umschrieben werden, dessen Seiten parallel zu den Verbindungslinien der Endpunkte der Achsen sind. Welches sind die Koordinaten der Berührungspunkte? Wie gross sind Diagonalen, Seite und Inhalt des Rhombus?

Nr. 10. In ein gegebenes gleichschenkliges Dreieck mit der Grundlinie c und der Höhe h eine Ellipse so zu beschreiben, dass ihre grosse Achse der Grundlinie parallel ist und dass sie die Schenkel in ihren Mitten berührt. Welches ist die Mittelpunktsgleichung der Ellipse?

Nr. 11. Durch den Kreis $x^2 + y^2 = r^2$ soll eine Ellipse gelegt werden, die denselben Mittelpunkt und denselben Inhalt wie der Kreis hat. Der Brennpunktabstand soll gleich der kleinen Achse der Ellipse sein. Welches ist die Gleichung der Ellipse? Welches sind die Koordinaten der vier Durchschnittspunkte?

Nr. 12. Die beiden nicht parallelen Seiten eines in die Ellipse $b^2 x^2 + a^2 y^2 = a^2 b^2$ eingeschriebenen, gleichschenkligen Trapezes gehen durch die Brennpunkte der Ellipse und bilden mit der grossen Achse die Winkel φ und $2R - \varphi$. Welchen Inhalt hat das Trapez?

Nr. 13. Im Brennpunkt F der Ellipse $b^2 x^2 + a^2 y^2 = a^2 b^2$ wird die zur grossen Achse senkrechte Sehne gezogen, die die Ellipse in P und P_1 schneidet. In P werden Tangente und

Normale gezogen und vom Brennpunkte F_1 auf sie die Lote F_1Q und F_1R . Wie gross ist der Inhalt des Rechtecks F_1QPR ?

Nr. 14. Schneidet die Ellipsentangente in P_1 die in den Endpunkten der grossen Achse A und A_1 gezogenen Scheiteltangenten in C und C_1 , so ist $AC \cdot A_1C_1 =$ dem Quadrat der kleinen Halbachse.

✕ Nr. 15. Die Scheitel A und B der Ellipse mit den Halbachsen $a = 5$ und $b = 4$ sind verbunden. Der Schnittpunkt C des Lots im Brennpunkt F zur grossen Achse mit AB ist mit A_1 verbunden. In welchem Punkte schneidet A_1C die Ellipse zum zweiten Male?

Nr. 16. Eine Strecke von gegebener Länge bewegt sich zwischen den Schenkeln eines rechten Winkels. Welches ist der Ort für einen Punkt P der Strecke?

Nr. 17. Welches ist der Ort für die Mitte der Sehne, die durch den Brennpunkt einer Ellipse geht?

Nr. 18. Zwei Ecken eines Dreiecks sind die Endpunkte der grossen Achse A und A_1 der Ellipse $b^2 x^2 + a^2 y^2 = a^2 b^2$. Gesucht der Ort für die 3. Ecke, wenn der Höhendurchschnitt auf der Ellipse liegt.

Nr. 19. Eine Gerade schneidet von den Schenkeln OX und OY eines rechten Winkels YOX gleiche Stücke $OA = OB = a$ ab. Welches ist der Ort des Punktes, der von der Geraden und vom Scheitel des rechten Winkels Entfernungen hat, deren Summe der Quadrate gleich a^2 ist?

Nr. 20. Im Rechteck $OABC$ werde auf $AB = a$ der Punkt D so gewählt, dass $AD : DB = 1 : n$, auf $BC = b$ der Punkt E so, dass $BE : EC$ ebenfalls $= 1 : n$ ist. Welches ist der Ort für den Durchschnittspunkt P von OE und CD , wenn man n als veränderlichen Parameter ansieht?

Nr. 21. $P_1 P_2$ und $Q_1 Q_2$ sind zwei konjugierte Durchmesser einer Ellipse. Welche Kurve beschreibt die Mitte M der Sehne $P_1 Q_1$, wenn sich P_1 auf der Ellipse bewegt?

Nr. 22. Welches ist in Aufgabe 21 der Ort für den Schwerpunkt S des Dreiecks $OP_1 P_2$?

Nr. 23. Dreht sich um die Mitte O der Strecke $AA_1 = 2a$ ein rechter Winkel, dessen Schenkel die in A und A_1 auf AA_1 errichteten Lote in R und R_1 treffen, so schneiden sich AR_1 und $A_1 R$ in den Punkten einer Ellipse.

Nr. 24. An eine Ellipse ist in B die Scheiteltangente gelegt, die die Tangente im veränderlichen Punkte P der Ellipse in Q schneidet. Welches ist der Ort des Durchschnittspunktes der Geraden PB und OQ ?

Nr. 25. Im beweglichen Hyperbelpunkte P_1 ist die Tangente gezogen, die die reelle Achse in T schneidet. Es soll bewiesen werden, dass das in T auf der Achse errichtete Lot die Gerade P_1A_1 in den Punkten einer Ellipse schneidet.

Nr. 26. Vom Scheitel A der grossen Achse einer Ellipse ist auf den Durchmesser und von A_1 auf die Tangente eines beweglichen Ellipsenpunktes P_1 das Lot gefällt. Welches ist der Ort für den Schnittpunkt der Lote?

Nr. 27. (Pol und Polare.) Die Tangente im Scheitel B der kleinen Achse einer Ellipse schneidet die Polare des Brennpunktes F in einem Punkte C , sodass $BF \perp CF$ steht.

Nr. 28. (Gemeinsame Tangenten von Ellipse und Kreis.) Um den Mittelpunkt der Ellipse mit den Halbachsen a und b wird der der Ellipse inhaltsgleiche Kreis beschrieben. Wie gross ist sein Radius? Welches sind die Gleichungen der vier beiden Kurven gemeinsamen Tangenten? Welche Abschnitte bildet die die positiven Achsenrichtungen schneidende Tangente auf den Achsen? Welches sind die Koordinaten der beiden Berührungspunkte dieser Tangente mit Ellipse und Kreis?

§ 5. Die Hyperbel.

Nr. 1. Eine Hyperbel soll die verlängerten Seiten eines gegebenen Rhombus mit den Diagonalen $2D$ und $2d$ berühren. Ihre Brennpunkte sollen auf der verlängerten grösseren Diagonale $2D$ liegen und von den Ecken um die Hälfte der Diagonale entfernt sein. Welches ist die Gleichung der Hyperbel?

Nr. 2. Im Brennpunkte F der Hyperbel $b^2 x^2 - a^2 y^2 = a^2 b^2$ wird die zur reellen Achse senkrechte Sehne PP_1 errichtet und P mit dem Scheitel A_1 verbunden. In welcher Entfernung trifft die Mittelsenkrechte dieser Sehne die Ordinatenachse?

Nr. 3. Von einem Punkte der Hyperbel $x^2:16 - y^2:9 = 1$, dessen Abszisse $= 12$, sind Geraden nach den Brennpunkten gezogen. Welchen Winkel schliessen diese Geraden ein?

Nr. 4. Zieht man durch einen beliebigen Hyperbelpunkt Parallelen zu den Asymptoten, so ist die Gerade, die die Schnitt-

punkte der Parallelen und der Asymptoten verbindet, der Tangente im gegebenen Punkte parallel.

Nr. 5. Ein Kreis mit dem Radius r und eine gleichseitige Hyperbel mit der Halbachse $2r$ haben zusammenfallende Mittelpunkte. Welches sind die Gleichungen der gemeinsamen Tangenten beider Kurven?

Nr. 6. Zwei sich von aussen berührende, gleich grosse Kreise mit dem Radius r drehen sich um ihre Mittelpunkte M_1 und M_2 nach entgegengesetzten Richtungen, der eine mit der doppelten Winkelgeschwindigkeit wie der andere. Gesucht der geometrische Ort des Durchschnittspunktes zweier Radien, die sich zu irgend einer Zeit im Berührungspunkte treffen.

Nr. 7. Für den beweglichen Punkt P der Parabel $y^2 = 2px$ werden Ordinate PQ und Tangente PT bis zum Durchschnitt mit der Achse gezogen und die Ordinate über P hinaus bis R verlängert, sodass $RQ = PT$ ist. Welches ist der Ort für R ?

Nr. 8. Auf der Abszissenachse eines rechtwinkligen Koordinatensystems liegt ein Punkt A im Abstände a , auf der Ordinatenachse ein Punkt B im Abstände b vom Anfangspunkte. Ein Punkt P bewegt sich so, dass die Gerade PA zur Abszissenachse dieselbe Neigung hat wie die Gerade PB zur Ordinatenachse. ($\angle PAX = \angle PBY$). Welches ist der Ort des Punktes P ?

Nr. 9. Welches ist der geometrische Ort der Punkte, von denen an die Parabel $y^2 = 2px$ Tangenten gezogen werden können, die einen Winkel von $\alpha = 45^\circ$ bilden?

Nr. 10. Die im Punkte P_1 einer Hyperbel $b^2 x^2 - a^2 y^2 = a^2 b^2$ gezogene Normale schneidet die beiden Achsen in N und N_1 . Welches ist der Ort für die Mitte M von NN_1 , wenn sich P_1 auf der Hyperbel bewegt?

Nr. 11. In der gleichseitigen Hyperbel $x^2 - y^2 = a^2$ wird der Radiusvektor des laufenden Kurvenpunktes P nach dem Brennpunkt F der positiven X -Achse und die Parallele PQ zur X -Achse bis zum Schnitt mit der Y -Achse gezogen. Welches ist der Ort für den Diagonalschnittpunkt im Viereck $OFPQ$? In welchen Punkten schneiden sich beide Kurven?

Nr. 12. Auf der X -Achse eines rechtwinkligen Koordinatensystems ist ein Punkt P im Abstände $OP = d$ vom Anfangspunkte gegeben. Es soll der Ort eines Punktes Z bestimmt

werden, der sich so bewegt, dass das Quadrat seiner Entfernung vom festen Punkte P noch einmal so gross wie die Differenz seiner Entfernungen von beiden Geraden ist.

Nr. 13. Die Tangente im beweglichen Hyperbelpunkt P_1 trifft die Asymptoten in den Punkten U und U_1 . Welches ist der Ort für den Höhenschnittpunkt des Dreiecks OUU_1 ?

Nr. 14. In der Hyperbel wird die zur reellen Hauptachse senkrechte Sehne P_1P_2 gezogen, P_1 mit dem Scheitel A_2 , P_2 mit A_1 verbunden. Welches ist der Ort für den Schnittpunkt von A_1P_2 und A_2P_1 ?

§ 6. Pol und Polare.

Nr. 1. (Ortsaufgabe.) Welches ist der Ort der Pole der Tangenten der Ellipse $b^2 x^2 + a^2 y^2 = a^2 b^2$, wenn man sie als Polaren inbezug auf die Parabel $y^2 = 2bx$ ansieht. — Welches ist aber der Ort der Pole der Tangenten dieser Parabel, wenn man sie als Polaren inbezug auf jene Ellipse ansieht? (Vergl. analyt. Geom. § 2, Nr. 1.)

§ 7. Kurven höherer Ordnung.

Nr. 1. Gesucht der Ort der Spitze C eines Dreiecks ABC , wenn die Seite $AB = 2c$ und das Produkt der anderen Seiten gleich dem Quadrat der halben Seite AB ist. Gesucht die Polargleichung des Ortes. (Vergl. Differentialrechn., Kurvendiskussionen.)

Differentialrechnung.

§ 1. Unbestimmte Formen.

Nr. 1. Bei der Aufsuchung des Wertes von x , für den der Ausdruck $A = \frac{\sqrt{a+x} - \sqrt{2a}}{\sqrt{a+2x} - \sqrt{3a}}$ einen grössten Wert annimmt, stellt es sich heraus, dass A für den Wert von x , der den Zähler des 1. Differentialquotienten verschwinden lässt, unter einer unbestimmten Form auftritt. Welches ist dieses x , und welches ist der zugehörige Wert von A ?