1875. 1.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 18 Februari kl. 6. e.m.

I. Föredrag af J.R. Åkerlund om funktionen $e^{\frac{1}{x}}$.

II. Behandling af följande satser:

1. Visa, att om a, h och k äro positiva tal samt $\sqrt{k}$ ligger mellan h och $h+1$, $\sqrt{k}$ ligger äfven mellan
$$a + \frac{k-a^2}{h+a} \quad \text{och} \quad a + \frac{k-a^2}{h+1+a}!$$
(Eneström.)

2. En gifven sfer skäres af sferer, hvilka gå genom tre gifna punkter. Bevisa, att alla intersektionscirklarnes plan gå genom en linie! (Moll.)

3. Visa, att om en cirkel rullar på en gifven kurva, blir enveloppen för en diameter i cirkeln en kurva af samma slag som orten för en punkt på cirkelperiferin! (Eriksson.)

4. En rät linie skall utan närmare bestämmelse drags så, att den går öfver ytan af en gifven triangel med sidorna a, b och c.Hvad är på förhand sannolikheten för att en viss bland sidorna, t.ex. a, blir skuren af den räta linien? (Wicksell.)

5. Betecknar Q det aritmetiska mediet och R det geometriska mediet mellan talen
$$a,\ a+b,\ a+2b,\ \dots,\ a+(n-1)b,$$
så är
$$\lim_{n\to\infty} \frac{Q}{R} = \frac{1}{2}e.$$
(Schlömilch.)

6. Sök funktionsformerna ϕ_1 och ϕ_2, då
$$\left[\phi_1(x)\right]^2 + \left[\phi_2(x)\right]^2 = 1$$
och
$$\phi_1(x^2) = 2\phi_1(x)\cdot\phi_2(x)!$$
(Eneström-)

7. Sök relationen mellan x och y, då
$$\int y\,dx = x\int \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}\,dx!$$
(Eneström.)

8. Tre instrument på skilda ställen gifva tonen c. Är det möjligt att närma sig dem så, att man hör en durtreklang? (Moll.)

Obs. 1. För inträde i föreningen fordras blott anmälan hos sekreteraren, J.R. Åkerlund, hemma hos honom (S:t Persgatan 15), eller ock vid någon af sammankomsterna.

Obs. 2. De medlemmar af föreningen, som äro förhindrade att deltaga i sammankomsterna, kunna äfven visa sitt intresse för henne genom insändandet af satser, hvilka med tacksamhet mottagas af sekreteraren.

1875. 2.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Den 4 Mars kl. 6. e.m.

I. ”Kan beviset för att hvarje eqvation har en rot utföras utan tillhjelp af imaginärer?” Föredrag af Kand. Wicksell.

II. Behandling af följande satser:

1. Betecknar Q det aritmetiska mediet och R det geometriska mediet mellan talen
$$a,\ a+b,\ a+2b,\ \dots,\ a+(n-1)b,$$
så är
$$\lim_{n\to\infty}\frac{Q}{R}=\frac{1}{2}e.$$
(Schlömilch.)

2. Sök funktionsformerna ϕ_1 och ϕ_2, då
$$\left[\phi_1(x)\right]^2+\left[\phi_2(x)\right]^2=1$$
och
$$\phi_1(x^2)=2\phi_1(x)\cdot\phi_2(x)!$$
(Eneström-)

3. Sök relationen mellan x och y, då
$$\int y\,dx=x\int\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}\,dx!$$
(Eneström.)

4. Tre instrument på skilda ställen gifva tonen c. Är det möjligt att närma sig dem så, att man hör en durtreklang? (Moll.)

5. Hvad är den geometriska betydelsen af eqvationen
$$\left[y-\frac{1}{2}-\sqrt{-1}\left(2(1-x)+\sqrt{\left(x-\frac{1}{2}\right)^2}-\sqrt{\left(x-\frac{3}{2}\right)^2}\right)\right]^2=\left[\frac{1}{2}-\sqrt{(x-1)^2}\right]^2\ ?$$
(Eneström.)

6. Hvad är ortogonaltrajektorian till ett system af a) logaritmiska, b) Arkimediska spiraler, som uppstått genom vridning af en och samma spiral omkring origo? (Åkerlund.)

7. Visa, att

$$\frac{\pi}{2} \cdot \log_e 2 = 1 + \frac{1}{2 \cdot 3^2} + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4 \cdot 5^2} + \frac{1 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7^2} + \dots \text{ in inf.}$$

(Söderblom.)

8. En punkt tages på måfå inom en gifven triangel. Visa, att sannolikheten för, att en spetsvinklig triangel kan bildas af de från punkten mot sidorna fällda perpendiklarne, är $3 \log_e 2 - 2$! (Educational Times.)

9. Hvilken är den fördelaktigaste vinkeln på en snöplog, som skall åstadkomma en väg af gifven bredd? (Lundqvist.)

Obs. 1. För inträde i föreningen fordras blott anmälan hos sekreteraren, J.R. Åkerlund, hemma hos honom (S:t Persgatan 15; träffas måndagar, onsdagar och fredagar kl. 1–2 e.m.), eller ock vid någon af sammankomsterna.

Obs. 2. De medlemmar af föreningen, som äro förhindrade att deltaga i sammankomsterna, kunna äfven visa sitt intresse för henne genom insändandet af satser, hvilka med tacksamhet mottagas af sekreteraren.

1875. 3.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 18 Mars kl. 6 e.m.

I. Föredrag af herr C. Mebius om fjerdegradsfunktionen med en variabel.

II. Behandling af följande satser:

1. En punkt tages på måfå inom en gifven triangel. Visa, att sannolikheten för, att en spetsvinklig triangel kan bildas af de från punkten mot sidorna fällda perpendiklarne, är $3 \log_e 2 - 2$! (Educational Times.)
2. Hvilken är den fördelaktigaste vinkeln på en snöplog, som skall åstadkomma en väg af gifven bredd? (Lundqvist.)
3. Om en rätvinklig triangel vid rotation omkring hypotenusan a och kateterna b och c successive bildar volymerna A, B och C, så är utom den bekanta relationen $aA = bB = cC$ och oberoende deraf
$$\frac{1}{A^2} = \frac{1}{B^2} + \frac{1}{C^2}; \quad \frac{a}{A} = \frac{b}{B} + \frac{c}{C}.$$
(G. Dostor.)
4. Man har en determinant av n^{te} ordningen, i hvilken m elementer i en rad och de motsvarande elementerna i $n-m$ andra rader hafva en gemensam faktor. Visa, att denna faktor också är faktor till determinanten sjelf! (J. Muir.)
5. Om n är ett helt positivt tal, så kan uttrycket
$$2^{2n} + 15n - 1$$
utan rest divideras med 9. (Todhunter.)
6. Med hvilken hastighet måste en projektil utslungas från jorden för att hinna månen?
7. Kunna lagarne för enkla pendeln på elementär väg härledas utan jemförelse med koniska pendeln? (Wicksell.)
8. Tvenne kulor, den ena af aluminium den andra af platina, hafva samma diameter. Den förra är massiv, men i den senare förefinnes en koncentrisk, sferisk ihålighet, hvars storlek är så afpassad, att båda kulorna väga lika mycket. Om den nu äfven till utseendet likna hvarandra, huru skall man säkrast, utan att skada dem, kunna känna dem åtskils? (Lundqvist.)

Obs. 1. För inträde i föreningen fordras blott anmälan hos sekreteraren, J.R. Åkerlund, hemma hos honom (S:t Persgatan 15; träffas måndagar, onsdagar och fredagar kl. 1–2 e.m.), eller ock vid någon af sammankomsterna.

Obs. 2. De medlemmar af föreningen, som äro förhindrade att deltaga i sammankomsterna, kunna äfven visa sitt intresse för henne genom insändandet af satser, hvilka med tacksamhet mottagas af sekreteraren.

1875. 4.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 1 April kl. 6 e.m.

I. Redogörelse för de olika sätt, på hvilka differential- och integralräkningen af Leibniz, Newton och deras samtida blifvit framstäld, af föreningens referent i matematik, Kand. G. Eneström.

II. Behandling af följande satser (1–7 från Matem.-fysiska Föreningen i Lund):

1. Solvera eqvationen
$$1 + x^5 = a(1 + x)^5!$$
2. Konstruera en triangel, då man känner en vinkel, den omskrifna cirkelns radie och afståndet mellan den in- och omskrifna cirkelns medelpunkter!
3. Huru stor är sannolikheten att, då man subtraherar ett n-siffrigt tal från ett annat dylikt, man ej skall behöfva "låna"?
4. Normalen i en punkt P af en ellips, hvars medelpunkt är C, skär storaxeln i punkten G. Betecknas det till G hörande krökningscentrum med O, så skall man finna det läge af P, som gör triangeln COG till maximum.
5. På hvilken bas skall en kardioid rulla, för att dess pol skall beskrifva en rät linje?
6. En homogen triangel är upphängd i en fast punkt medelst tre vigtlösa snören, hvilka äro fästade i triangelns vinkelspetsar och bilda räta vinklar med hvarandra. Beräkna triangelns lutning mot horizonten!
7. Ett kärl, fyldt med vatten, drages upp ur en brunn med ett snöre, som går öfver en trissa och i sin andra ända har en vigt, som glider på en kurva i snörets plan. I bottnen af kärlet är ett hål, hvarur vattnet ständigt rinner. Sök eqvationen för kurvan, då kärlet, satt i rörelse, stiger med oförändrad hastighet!
8. Om a och n äro två tal, som äro större än 1, så är
$$\frac{n(n+1)(n+2)\ldots(na-1)}{a^n}$$
ett bråk eller helt tal, allt efter som a är ett primtal eller ej.
Satsen gäller ock för $n = 1$, utom då $a = 4$. (D. André)
9. I hvilken bana skall en ljudande kropp röra sig med konstant hastighet, för att alla ljudintrycken skola i ett och samma ögonblick hinna till en gifven punkt? (Cavallin.)

1875. 5.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 15 April kl. 6 e.m.

I. Referat af föreningens referent i fysik, Kand. G. Wicksell.

II. Behandling af följande satser:

1. Om a och n äro två tal, som äro större än 1, så är

$$\frac{n(n+1)(n+2)\dots(na-1)}{a^n}$$

ett bråk eller helt tal, allt efter som a är ett primtal eller ej.
Satsen gäller ock för $n = 1$, utom då $a = 4$. (D. André)

2. I hvilken bana skall en ljudande kropp röra sig med konstant hastighet, för att alla ljudintrycken skola i ett och samma ögonblick hinna till en gifven punkt? (Cavallin.)

3. Två koncentriska cirklar och en punkt äro gifna. Det begäres att draga en gemensam radie så, att det af periferierna afskurna stycket från punkten synes under största möjliga vinkel. (Mebius.)

4. Tre punkter tagas på måfå inom en gifven cirkel. Hvad är sannolikheten, att en genom punkterna gående cirel ligger helt och hållet inom den gifna cirkeln? (Educ. Times.)

5. Undersök beskaffenheten af de oändliga grenarna hos kurvorna

$$r^2(\theta+1)^2 - 2r\theta(\theta+1)\cos\theta = 3\theta^2$$
$$r(\theta+1)(1+e\cos\theta) = p\theta!$$

(Åkerlund.)

6. Summera de n första termerna i serierna

$$\frac{1}{\sin\theta} + \frac{1}{\sin 2\theta} + \frac{1}{\sin 4\theta} + \dots$$
$$\frac{1}{\cos\theta\cdot\cos 2\theta} + \frac{1}{\cos 2\theta\cdot\cos 3\theta} + \dots$$

(Boole.)

7. Sök ortogonaltrajektorian till en grupp af cirklar, som hafva lika stora radier och gå genom en given punkt! (Eneström.)

8. Att bland alla plana kroklinier af en gifven längd, hvilka förena tvenna gifna punkter, bestämma den, som genom sin rotation frambringar det solidum, som äger den största eller minsta a) ytan b) volymen.
Kan problemet lösas elementärt?

9. Huru bör man definiera begreppen "täthet" och "egentlig vigt"?

1875. 6.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 29 April kl. 6 e.m.

I. Föredrag af Doc. M. Falk.

II. Val af tre revisorer.

III. Behandling af följande satser:

1. Undersök beskaffenheten af de oändliga grenarna hos kurvorna

$$r^2(\theta+1)^2 - 2r\theta(\theta+1)\cos\theta = 3\theta^2$$
$$r(\theta+1)(1+e\cos\theta) = p\theta!$$

(Åkerlund.)

2. Summera de n första termerna i serierna

$$\frac{1}{\sin\theta} + \frac{1}{\sin 2\theta} + \frac{1}{\sin 4\theta} + \dots$$
$$\frac{1}{\cos\theta\cdot\cos 2\theta} + \frac{1}{\cos 2\theta\cdot\cos 3\theta} + \dots$$

(Boole.)

3. Sök ortogonaltrajektorian till en grupp af cirklar, som hafva lika stora radier och gå genom en given punkt! (Eneström.)

4. Att bland alla plana kroklinier af en gifven längd, hvilka förena tvenna gifna punkter, bestämma den, som genom sin rotation frambringar det solidum, som äger den största eller minsta a) ytan b) volymen.

5. Huru bör man definiera begreppen "täthet" och "egentlig vigt"?

6. AB är en fast korda i en cirkel, AC är en rörlig korda i samma cirkel. En parallelogram är uppritad, i hvilken AB och AC äro vidliggande sidor. Att bestämma den största möjliga längd på diagonalen genom A. (Todhunter.)

7. Att finna n^{te} derivatorna af

$$e^{ax}\cos(bx+x), \quad e^{ax^2}, \quad \cos(x^2).$$

(Frenet.)

8. En punkt rör sig efter en rät linie och i riktning mot den en annan. Deras inbördes afstånd är konstant. Att bestämma den sednares bana. (Moll.)

9. Hvad är sambandet mellan en vätskas egenskap att fukta en fast kropp eller icke och dess ytas form invid den fasta kroppen, när denna nedsättes i vätskan?

1875. 7.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Den 13 Maj kl. 6 e.m.

I. Föredrag.

II. Val af Ordförande och vice Ordförande.

III. Behandling af följande satser:

1. AB är en fast korda i en cirkel, AC är en rörlig korda i samma cirkel. En parallelogram är uppritad, i hvilken AB och AC äro vidliggande sidor. Att bestämma den största möjliga längd på diagonalen genom A.
(Todhunter.)

2. Att finna n^{te} derivatorna af

$$e^{ax}\cos(bx+c), \quad e^{ax^2}, \quad \cos(x^2).$$

(Frenet.)

3. En punkt rör sig efter en rät linie och i riktning mot den en annan. Deras inbördes afstånd är konstant. Att bestämma den sednares bana. (Moll.)

4. Hvad är sambandet mellan en vätskas egenskap att fukta en fast kropp eller icke och dess ytas form invid den fasta kroppen, när denna nedsättes i vätskan?

5. Visa rent geometriskt och utan användande af proportionsläran, att midtpunkterna af de tre diagonalerna i en fullständig fyrhörning ligga i en rät linie. (Eneström.)

6. Kardioiden uppkommer genom rullning af en cirkel på en annan lika stor cirkel. Sammanbinder man den sednares medelpunkt med skärningspunkterna mellan kardioidens dubbeltangent och tre andra sins emellan parallela tangenter, så erhåller man tre linier, som med hvarandra bilda 60° vinkel. (Fortschr. der Matem.)

7. Undersök kurvan

$$\theta \cdot \arccos r = \sqrt{1-r^2}.$$

(Eriksson.)

8. Hvilken kurva är så beskaffad, att den korda i osculerande cirkeln, som går genom origo, är af konstant längd? (Åkerlund.)

1875. 8.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 30 September kl. 6 e.m.

I. Föredrag af J.R. Åkerlund om Professor Edlunds teori för de elektriska fenomenerna.

II. Behandling af följande satser:

1. En punkt rör sig efter en rät linie och i riktning mot den en annan. Deras inbördes afstånd är konstant. Att bestämma den sednares bana. (Moll.)
2. Hvad är sambandet mellan en vätskas egenskap att fukta en fast kropp eller icke och dess ytas form invid den fasta kroppen, när denna nedsättes i vätskan?
3. Visa rent geometriskt och utan användande af proportionsläran, att midtpunkterna af de tre diagonalerna i en fullständig fyrhörning ligga i en rät linie. (Eneström.)
4. Kardioiden uppkommer genom rullning af en cirkel på en annan lika stor cirkel. Sammanbinder man den sednares medelpunkt med skärningspunkterna mellan kardioidens dubbeltangent och tre andra sins emellan parallela tangenter, så erhåller man tre linier, som med hvarandra bilda 60° vinkel. (Fortschr. der Matem.)
5. Undersök kurvan
$$\theta \cdot \arccos r = \sqrt{1-r^2}.$$
(Eriksson.)
6. Hvilken kurva är så beskaffad, att den korda i osculerande cirkeln, som går genom origo, är af konstant längd? (Åkerlund.)
7. Om eqvationens
$$F(x) = x^n + a_1 x^{n-1} + a_2 x^{n-2} + \cdots + a_n = 0$$
alla reela rötter äro negativa samt
$$\phi(x) = \left[F(x)\right]^{1/n} - x,$$
så är
$$\int_0^\infty \frac{\phi(x) - \phi(ex)}{x}\, dx = \left(a_n\right)^{1/n} - \frac{a_1}{n}.$$
(Cavallin.)
8. I en konisk sektion är en fokalradie gifven. Man drager två andra, som med denna bilda lika vinklar. Visa, att den räta linie, som sammanbinder dessas ändpunkter, alltid går genom en och samma punkt! (Söderberg.)

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 14 Oktober kl. 6 e.m.

I. Dryftas följande af Kand. G. Eneström framstälda fråga: Finnes vid vanliga eqvationer någon motsvarighet till differential-eqvationernas singulära solutioner?

II. Behandling af följande satser:

1. Om eqvationens

$$F(x) = x^n + a_1 x^{n-1} + a_2 x^{n-2} + \cdots + a_n = 0$$

alla reela rötter äro negativa samt

$$\phi(x) = \left[F(x)\right]^{1/n} - x,$$

så är

$$\int_0^\infty \frac{\phi(x) - \phi(ex)}{x}\, dx = \left(a_n\right)^{1/n} - \frac{a_1}{n}.$$

(Cavallin.)

2. I en konisk sektion är en fokalradie gifven. Man drager två andra, som med denna bilda lika vinklar. Visa, att den räta linie, som sammanbinder dessas ändpunkter, alltid går genom en och samma punkt!

(Söderberg.)

3. Man har ett system af lika tunga partiklar $A_1, A_2, \ldots, A_n$. Dessa flyttas till $B_1, B_2, \ldots, B_n$, utefter linierna $A_1A_2, A_2A_3, \ldots, A_nA_1$, så att

$$\frac{A_1B_1}{A_1A_2} = \frac{A_2B_2}{A_2A_3} = \cdots = \frac{A_nB_n}{A_nA_1}.$$

Visa, att systemets tyngdpunkt är densamma efter förflyttningen som förut!

(Cavallin.)

4. Visa, att

$$\sum_{r=0}^{r=n-1} e^{x \cos \frac{2\pi r}{n}} \cdot \sin\left(x \sin \frac{2\pi r}{n}\right) = 0!$$

(Cavallin.)

5. Visa, att man alltid kan konstruera en triangel af tre krökningsradier, hvilka som helst, till en ellips såsom sidor, om ellipsens excentricitet är mindre än

$$\left(1 - 2^{-2/3}\right)^{1/2}!$$

(Cavallin–Educ. Times.)

6. Ett oelastiskt rakt band lägges omkring en kon. Visa, att de båda ändarne af en af bandets kanter aldrig kunna fås att sammanfalla, huru långt bandet än är, ifall konens genererande vinkel är större än 30°!
(Todhunter.)

7. En sned cylinder står på en storcirkel i en sfer. Bestäm intersektionskurvan mellan sferen och cylindern, och sök arean af den del af sferen, som afskäres af cylindern! (Todhunter.)

1874. 10.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 28 Oktober kl. 6 e.m.

I. Referat af föreningens referent i fysik, amanuensen Björkman.

II. Behandling af följande satser:

1. Ett oelastiskt, oändligt långt, rakt band lägges omkring en kon. Visa, att de båda ändarna af bandet korsa hvarandra n gånger, ifall konens genererande vinkel är mindre än

$$\arcsin \frac{1}{2n}!$$

(Moll.)

2. En punkt rör sig så, att summan af qvadraterna på dess afstånd från en reegulier tetraeders sidoplan är konstant. Visa, att lokus för punkten är en sfer! (Moll.)

3. Om två koniska sektioner hafva gemensam kontaktspunkt med en parabel och till diametrar parabelkordor, parallela med tangenten i kontaktspunkten, så hafva de sinsemellan kontakt af tredje ordningen.
Satsen gäller ock omvänd. (Söderberg.)

4. En konisk sektion och en punkt äro gifna. Tvenne räta linier genom punkten skära dess polar på lika afstånd från diametern genom polen. Visa, att de sekanter, som gå genom liniernas skärningspunkter med koniska sektionen två och två, gå genom en viss punkt eller äro parallela! (Söderberg.)

5. En linie af gifven längd skall inpassas i en gifven vinkel och gå genom en gifven punkt. På ett ungefär drages genom punkten en linie, som befinnes skilja sig från den önskade längden på en viss liten qvantitet. Gif en lätt regel för att ur detta första försök (grafiskt) erhålla en mycket nära approximation till den exakta lösningen! (Crofton.)

6. Hvilken kurva har radius vector lika med tangenten? (Eneström.)

7. Huru skall en sfer upphängas för att dess svängningstid skall blifva den minsta möjliga? (Ericsson.)

1875. 11.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Den 11 November kl. 6 e.m.

I. Föredrag af Doc. M. Falk.

II. Val af tre revisorer.

III. Behandling af ett förslag om tillägg till Stadgarnas Kap. IV. §4 rörande den tid, som lån ur Föreningens kassa må innehafvas.

IV. Behandling af följande satser:

1. Samma hypocykloid uppkommer vid rullningen af en gifven cirkel inuti en fast som, när den rullande cirkelns diameter är skilnaden mellan diametrarna hos de nämnda.
2. Den yta, som uppstår genom rotation af ett kägelsnitt omkring sin hufvudaxel, blir af ett genom en af dess brännpunkter lagdt plan skuren i en andragradslinie, för hvilken denna punkt är brännpunkt. (Möbius.)
3. Två cirklar äro gifna, den ena fast och den andra rörlig kring en punkt på periferien. Hvilken kurva envelopperas af deras radikalaxel?
4. Om två andragradsytor tangera hvarandra i två punkter, skola de i allmänhet skära hvarandra i två plan. (Todhunter.)
5. Visa, att
$$\int_0^{\pi/2} \cos(\alpha \tan\theta) e^{\beta \tan\theta}\, d\theta = \frac{\pi}{2} \cdot e^{-\alpha}(\sin\beta + \cos\beta)!$$
(Educ. Times.)
6. Hvilken kurva har krökningsradien proportionel a) mot sinus för den vinkel, som tangenten bildar med x-axeln, b) mot secanten för samma vinkel?
7. Att bestämma krökningen vid en gifven temperatur hos en stång som består af två längs hvarandra hoplödda stänger af olika metaller.

1875. 12.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Den 25 November kl. 6 e.m.

I. Referat af föreningens referent i matematik, Kand. G. Eneström: "Bröderna Bernoullis ryktbara strid om det isoperimetriska problemet; en bild från variationskalkylens första dagar."

II. Sekreterarens och revisorernas terminsberättelser.

III. Afgörande af det vid förra sammankomsten framlagda förslaget.

IV. Behandling af följande satser:

1. Om två andragradsytor tangera hvarandra i två punkter, skola de i allmänhet skära hvarandra i två plan. (Todhunter.)
2. Att bestämma krökningen vid en gifven temperatur hos en stång som består af två längs hvarandra hoplödda stänger af olika metaller.
3. Om n är ett helt positivt tal, så är
$$2^{n-1} + 3^{2n+1}$$
jemnt delbart med 7. (Mebius.)
4. Visa, att
$$\frac{1}{\theta} = \cot\theta + \frac{1}{2}\cdot\tan\frac{\theta}{2} + \frac{1}{2^2}\cdot\tan\frac{\theta}{2^2} + \ldots \text{ in infinitum!}$$
(Mebius.)
5. Två kurvor äro så beskaffade, att tangenterna i de punkter, som svara mot samma abskissa, städse råkas på linien $y = x$. Om den ena kurvans eqvation är $y = f(x)$, så frågas eqvationen för den andra. (Eneström.)
6. Hvilken kurva är sin egen evoluta? (Söderberg.)
7. Utveckla värdet på y ur eqvationen
$$y^x = x^y$$
uti en serie, fortlöpande efter de stigande digniteterna af $\frac{\log x}{x}$!
(Åkerlund.)