

1886.

1.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 4 Februari kl. 6. e.m.**

I. Val af ämbetsmän.

II. Behandling af följande satser:

- 1) Visa, hurusom man under förutsättning, att man till en lemniskata kan draga en tangent vinkelrätt mot en gifven rät linie, äfven kan lösa problemet "trisectionis anguli".
- 2) Under hvilka vilkor kan en geodetisk linie öfvergå till krökningslinie?
- 3) Om man multiplicerar Jacobis tre elliptiska funktioner med lämpliga konstanter, så att residyerna i polen  $u = iK'$  bli *ett*, så antaga alla formler inom de elliptiska funktionernas teori en sådeles enkel och symmetrisk form; så t. ex. blir, om de sålunda erhållna funktionerna kallas  $U, V, W$ ,

$$\int U du = \log(V - W);$$

$$\int V du = \log(W - U);$$

$$\int W du = \log(U - V).$$

(Charlier.)

- 4) Då en ljusstråle går från en punkt i ett medium till en punkt i ett annat medium, så följer den ej nödvändigt den kortaste, utan i vissa fall just den längsta vägen. Använd detta för att bevisa, det ingen interferens uppkommer i ett fokus!
- 5) Hur skall man gå till väga för att bestämma tiden, då det är mulet?

III. Fria frågor.

- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. O. Olsson, Sturegatan 13.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syssemansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl. ½2-2 e.m.
- Obs.** Lämpliga problem för föreningens sammankomster mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

2.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 18 Februari kl. 6. e.m.**

**I. Behandling af följande satser:**

- 1) Visa, hurusom man under förutsättning, att man till en lemniskata kan draga en tangent vinkelrätt mot en gifven rät linie, äfven kan lösa problemet "trisection anguli".
- 2) Under hvilka vilkor kan en geodetisk linie öfvergå till krökningslinie?
- 3) Om man multiplicerar Jacobis tre elliptiska funktioner med lämpliga konstanter, så att residyerna i polen  $u = iK'$  bli *ett*, så antaga alla formler inom de elliptiska funktionernas teori en sådeles enkel och symmetrisk form; så t. ex. blir, om de sålunda erhållna funktionerna kallas  $U, V, W$ ,

$$\begin{aligned}\int U du &= \log(V - W); \\ \int V du &= \log(W - U); \\ \int W du &= \log(U - V).\end{aligned}$$

(Charlier.)

- 4) Om funktionen  $z = \psi(u)$  definieras såsom omvändningen af integralen

$$u = \int_0^z \varphi(z^n) dz,$$

der  $\varphi$  är en funktion hvilken som helst, och  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$  betckna  $n$ :te rötterna ur enheten, så är

$$\prod_{r=1}^{r=n} \psi(\alpha_r u) = (-1)^{n-1} \psi^n(u)$$

(O. Olsson.)

- 5) Då en ljusstråle går från en punkt i ett medium till en punkt i ett annat medium, så följer den ej nödvändigt den kortaste, utan i vissa fall just den längsta vägen. Använd detta för att bevisa, det ingen interferens uppkommer i ett fokus!
- 6) Hur skall man gå till väga för att bestämma tiden, då det är mulet?

**II. Fria frågor.**

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. A. Ringholm, Dragarbrunnsgatan 18.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Sysslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl.  $\frac{1}{2}$ 2–2 e.m.

**Obs.** Lämpliga problem för föreningens sammankomster mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

3.

## Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Torsdagen den 4 Mars kl. 6. e.m.

### I. Behandling af följande satser:

- 1) Drag en rät linie, som skär två gifna cirklar så, att de tre mellan skärningspunkterna liggande liniestyckena blifva lika stora.  
(Zeuthens Tidskrift.)
- 2)  $A$  och  $B$  spela krona och klafve. För hvarje gång någon får upp krona, får han stryka ett streck. Den, som först blir utan streck, har vunnit.  $A$  har  $m$  streck kvar,  $B$  har  $n$ . Huru stor är sannolikheten, att  $A$  skall vinna?  
(Pfannenstiel.)
- 3) Angif gränskurvan för området af  $\log \log x$ , då med  $\log x$  menas den principala logaritmen.  
(Pfannenstiel.)
- 4) Kan man bestämma  $\varphi(z)$  så, att

$$z = \varphi(u)$$

då

$$u = \int_0^z \varphi(z) dz?$$

- 5) Bevisa, utan användning af integration, att, om en plan figur begränsas af två räta linier och en kroklinie hvilken som helst, så är afståndet mellan figurens tyngdpunkt och de räta liniernas skärningspunkt  $\frac{2}{3}$  af afståndet mellan krokliniens tyngdpunkt och samma skärningspunkt. Bevisa äfven, att, om en solid figur begränsas af en konisk yta och en bugtig yta hvilken som helst, så är afståndet mellan figurens tyngdpunkt och konens spets  $\frac{3}{4}$  af afståndet mellan den bugtiga ytans tyngdpunkt och spetsen.  
(Ericsson.)

### II. Fria frågor.

- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. A. Ringholm, Dragarbrunnsgatan 18.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl.  $\frac{1}{2}$ 2–2 e.m.
- Obs.** Lämpliga problem för föreningens sammankomster mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

4.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 18 Mars kl. 6. e.m.**

**I.** Referat i astronomi af Kand. Charlier. (Prof. Lindstedts metod att lösa trekroppparproblemet.)

**II.** Behandling af följande satser:

(a) Fem punkter  $A, B, C, D, E$  i ett plan äro två och två förbundna medels räta linier. Man känner yttinnehållet af de på så sätt bildade trianglarna  $EAB, ABC, BCD, CDE, DEA$  och vill derur beräkna femhörningens  $ABCDE$  yttinnehåll.

(b) Visa, att om  $f(x)$  är en funktion af den reella variabeln  $x$ , som för hvarje  $x$ , sådant att  $a \leq x \leq b$  ( $a$  och  $b$  reella tal), har en fullt bestämd ändlig derivata  $f'(x)$ , och om  $g$  och  $G$  äro undre och öfre gränsen för de värden, som  $f'(x)$  antar för  $a \leq x \leq b$ , så antar  $f'(x)$  inom området ifråga hvarje värde mellan  $g$  och  $G$ . (Dini.)

(c) Om funktionen  $\Psi$  är sådan, att

$$z\Psi(z) = \frac{1}{z}\Psi\left(\frac{1}{z}\right),$$

så är

$$\mu = 2 \int_0^1 \Psi(z) dz$$

en oändlighetspunkt till inversionen af integralen

$$\mu = \int_0^z \Psi(z) dz$$

(O. Olsson.)

(d) Om ett fast punktsystem roterar kring en axel, som i någon af sina punkter är principalaxel till systemet, så hafva alla de uppkommande centrifugalkrafterna en resultant. Bestäm dennas storlek, riktning och angreppspunkt. (Meyer.)

**III.** Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. A. Ringholm, Dragarbrunnsgatan 18.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl. ½2–2 e.m.

**Obs.** Lämpliga problem för föreningens sammankomster mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

5.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 1 April kl. 6. e.m.**

**I.** Referat i fysik af Doc. Mebius.

**II.** Meddelande af Kand. Meyer. (*Om Clément och Desormés metod att bestämma  $c_p/c_v$ .*)

**III.** Behandling af följande satsler:

1) En vinkelspets i en parallelogram är fix, två andra röra sig på en viss kurva och dess developpant; bestäm orten för den fjerde spetsen. Speciellt antages, att den gifna kurvan är en cirkel, och att dess medelpunkt utgör den fixa spetsen. (Zeuthens Tidskrift.)

2) Bevisa, att en regelbunden femhörning erhålles genom att slå en enkel knut på ett jembredt band och åtdraga densamma så mycket som utan bandets skrynklande är görligt. (Lucas.)

3) Sök summan af alla  $n$ -siffriga hela tal, hvilkas siffersumma är  $a$ . (Damm.)

4) Bestäm  $\varphi(z)$  så, att

$$\varphi(z) + \varphi\left(\frac{1}{z}\right) = 2\omega.$$

5) Utveckla de elliptiska funktionerna efter potenser af modulen. (Charlier.)

6) Om endast två planeter rörde sig kring solen, och den enes bana vid något tillfälle vore cirkulär, så skulle dess banas excentricitet alltid kunna uttryckas genom

$$c \cos(\alpha t + \beta),$$

der  $c$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  äro konstanter, och dess perihelii longitud skulle växa proportionellt med tiden.

**IV.** Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. A. Ringholm, Dragarbrunnsgatan 18.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl.  $\frac{1}{2}2$ –2 e.m.

**Obs.** Lämpliga problem för föreningens sammankomster mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

6.

## Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Torsdagen den 15 April kl. 6. e.m.

I. Förslag till ändring af Föreningens arbetsordning.

II. Referat i matematik af Kand. Bendixson. (*Zu Lindemann's Abhandlung: "Über die Ludolph'sche Zahl" von K. Weierstrass.*)

III. Behandling af följande satsar:

- 1) Det begäres att finna  $n$  punkter i planet, så belägna, att antalet af de räta sammanbindningslinier dem emellan, hvilka ej skära hvarandra i några nya punkter, blir ett maximum. Visa, att läget af  $n - 2$  bland punkterna är godtyckligt, och bestäm det nämnda maximivärdet. (Damm.)
- 2) Om  $f(x)$  är en i intervallet  $\alpha \leq x \leq \beta$  integrerbar funktion och  $\varphi(x)$  är en funktion hvilken som helst, som i samma intervall till sitt absoluta belopp städe är  $< G$  och antingen aldrig växer med  $x$  eller aldrig aftager med  $x$  i det gifna intervallet, så är

$$\int_{\alpha}^{\beta} f(x)\varphi(x) dx = \varphi(\alpha+0) \int_{\alpha}^{\alpha+\theta(\beta-\alpha)} f(x) dx + \varphi(\beta-0) \int_{\alpha+\theta(\beta-\alpha)}^{\beta} f(x) dx.$$

(Weierstrass.)

- 3) Som bekant är satsen, att om sannolikheten för en händelse  $A$  är  $\alpha$  och för händelsen  $B = \beta$ , så är sannolikheten för inträffandet af antingen  $A$  eller  $B = \alpha + \beta$  ej allmänt sann. Sök precisera det vilkor, hvarunder den gäller. (Meyer.)

IV. Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. A. Ringholm, Dragarbrunnsgatan 18.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl.  $\frac{1}{2}2-2$  e.m.

**Obs.** Lämpliga problem för föreningens sammankomster mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

7.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 29 April kl. 6. e.m.**

I. Val af revisorer.

II. Förslag rörande Föreningens ekonomi.

III. Förslag till ändring af Föreningens arbetsordning.

IV. Behandling af följande satsar:

- 1) En rät linie af konstant längd rör sig i planet parallelt med sig sjelf, så att den alstrade areans tyngdpunkt städse ligger å en genom liniens ena ändpunkt mot densamma vinkelrätt dragen linie. Bestäm lokus för den nämnda tyngdpunkten. (Damm.)
- 2) Om  $f(x)$  är en i intervallet  $\alpha \leq x \leq \beta$  integrerbar funktion och  $\varphi(x)$  är en funktion hvilken som helst, som i samma intervall till sitt absoluta belopp städse är  $< G$  och antingen aldrig växer med  $x$  eller aldrig aftager med  $x$  i det gifna intervallet, så är

$$\int_{\alpha}^{\beta} f(x)\varphi(x) dx = \varphi(\alpha+0) \int_{\alpha}^{\alpha+\theta(\beta-\alpha)} f(x) dx + \varphi(\beta-0) \int_{\alpha+\theta(\beta-\alpha)}^{\beta} f(x) dx.$$

(Weierstrass.)

- 3)  $F(x, y)$  och  $f(x, y)$  äro två gifna funktioner; när och hur kan man bestämma två andra funktioner  $\varphi$  och  $\psi$  sådana att

$$F(x, y)\varphi\{f(x, y)\} = \psi(x)?$$

(Damm.)

- 4) Som bekant är satsen, att om sannolikheten för en händelse  $A$  är  $\alpha$  och för händelsen  $B = \beta$ , så är sannolikheten för inträffandet af antingen  $A$  eller  $B = \alpha + \beta$  ej allmänt sann. Sök precisera det vilkor, hvarunder den gäller. (Meyer.)

V. Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. A. Ringholm, Dragarbrunnsgatan 18.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl. ½2-2 e.m.

**Obs.** Lämpliga problem för föreningens sammankomster mottagas med tacksamhet af sekreteraren.



1886.

8.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 13 Maj kl. 6. e.m.**

- I. Sekreterarens terminsberättelse.
  - II. Revisionsberättelse.
  - III. Val af Ordförande och vice Ordförande.
  - IV. Inköp af böcker.
  - V. Förslag om bidrag till det Malmstenska bibliotekets underhåll.
  - VI. Föredrag af Kand. Timberg. (*Undersökningar för kapillaritetskonstantens bestämmande.*)
  - VII. Fria frågor.
- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. A. Ringholm, Dragarbrunnsgatan 18.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl.  $\frac{1}{2}$ 2–2 e.m.  
Låntagna böcker böra vara återlemnade senast Lördagen den 8 Maj. Derefter viddtager plikt.
- Obs.** Problem, lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas, mottagas med tacksamhet af sekreteraren.
- Obs.** *Efter sammankomstens slut anordnar föreningens klubbmästare gemensam sexa.*

1886.

9.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 23 September kl. 6. e.m.**

- I. Val af embetsmän.
  - II. Meddelande af Docenten Pfannenstiel. (*Om elliptiska funktioner af andra ordningen.*)
  - III. Diskussion öfver frågan: Kan absolut rörelse tänkas, och i så fall huru? (Inledes af Kandidat Meyer.)
  - IV. Fria frågor.
- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren Kand. A. Ringholm, Dragarbrunnsgatan 18.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl.  $\frac{1}{2}$ 2–2 e.m.
- Obs.** Problem, lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas, mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

10.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 7 Oktober kl. 6. e.m.**

**I.** Meddelande af hr I. Damm (Om d’Alemberts opposition mot sannolikhetskalkylens grundteoremer).

**II.** Behandling af följande satser:

1. Bevisa att

$$\sum_{k=-\infty}^{k=+\infty} 3^k \sin^3 3^{-k} x = \frac{3x}{4}.$$

(Frans de Brun.)

2. Finn ett  $n$ -siffrigt tal, hvars alla digniteter sluta med dess egna siffror!

(Laisant.)

**III.** Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr I. Damm, Ö. Skolgatan 8.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl.  $\frac{1}{2}2$ -2 e.m.

**Obs.** Problem, lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas, mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

11.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 21 Oktober kl. 6. e.m.**

- I. Föredrag af Lic. Charlier (om omvändningen af de hyperelliptiska integralerna.)
- II. Meddelande af Kand. Meyer (ett par enkla exempel till belysning af Coriolis teorem samt rättande af ett fel i läroböckerna).
- III. Behandling af följande sats:  
Visa att

$$\varphi(m) = \frac{\Gamma\left(\frac{1}{m}\right)\Gamma\left(\frac{m-1}{m}\right)}{\Gamma\left\{\frac{\Gamma(m)}{m}\right\}\Gamma\left\{\frac{m-\Gamma(m)}{m}\right\}}$$

är noll, då  $m$  är ett sammansatt tal annat än 4, och  $+1$ , då  $m$  är ett primtal, samt att följaktligen antalet primtal, som icke öfverstiga talet  $n$ , är

$$\sum_{m=1}^{m=n} \varphi(m) + \sqrt{2}.$$

(C. B. S. Cavallin.)

- IV. Fria frågor.
- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr I. Damm, Ö. Skolgatan 8.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl. ½2-2 e.m.
- Obs.** Problem, lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas, mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

12.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 4 November kl. 6. e.m.**

- I. Val af revisorer.
  - II. Referat i astronomi af Kand. Larssén (*Dunér: Sur les étoiles à spectres de la troisième classe.*)
  - III. Meddelande af Kand. Meyer (ett par enkla exempel till belysning af Coriolis teorem).
  - IV. Fria frågor.
- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr I. Damm, Ö. Skolgatan 8.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl. 2–½3 e.m. (*Obs. Förändrad tid.*)
- Obs.** Problem, lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas, mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1886.

13.

## **Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Torsdagen den 18 November kl. 6. e.m.**

**I.** Sekreterarens terminsberättelse.

**II.** Referat i fysik af Kand. C. J. Lundström. (*Edlund: Sur l'origine de l'électricité atmosphérique, du tonnerre et de l'aurore boréale*).

**III.** Behandling af följande satsar:

- 1) En kanonkula rör sig i en riktning, som bildar en spetsig vinkel  $\theta$  med en linie dragen från kulan till en observator; bevisa, att om  $V$  är ljudets hastighet och  $nV$  kulans, så höres hvinandet af kulan i de särskilda punkterna af dess lopp i samma led som den, hvori det frambringats, eller i motsatt led, allteftersom  $n \cos \theta > 1$  eller  $n \cos \theta < 1$ . (Tait.)
- 2) I huru många delar skäres en cirkelyta sannolikt av  $n$  stycken på måfå dragna sekanter? (Damm.)
- 3) Om en punkt rör sig i en plan kurva, och dess hastighet varierar som krökningensradien, så revolverar rörelseriktningen med konstant vinkelhastighet. (Tait.)

**IV.** Fria frågor.

**Obs.** Sista sammankomsten under terminen.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr I. Damm, Ö. Skolgatan 8.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslömansgatan 25, Onsdagar och Lördagar kl. 2-½3 e.m.

Ur biblioteket lånfångna böcker torde återlemnas senast Onsdagen den 17 november.

**Obs.** Problem, lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas, mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

**Obs.** *I händelse af tillräckligt många deltagare anordnar föreningens klubbmästare efter sammankomstens slut en gemensam sexa.*