

1883.

1.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 8 Februari kl. 6. e.m.**

I. Ett förslag från sekreteraren.

II. Referat i matematik af docenten Pfannenstiel. (Poincaré. Théorie des groupes Fuchsians.)

III. Behandling af följande sats:

1. Hvilka analytiska funktioner äro sådana, att

$$f(u + v) \cdot f(u - v) = \{f(u)\}^2 - \{f(v)\}^2.$$

2. Hvilken kurva är bas, då lemniskatan

$$(x^2 + y^2)^2 - a^2(x^2 - y^2) = 0$$

är dess fotpunktskurva, och origo är pol?

3. Hvilket 6-siffrigt tal är sådant, att detsamma multipliceradt med successive 1, 2, 3, 4, 5 och 6 ger idel tal, som kunna härledas ur hvarandra genom cyklisk permutation af siffrorna?

4. Finn den kurva, hos hvilken förhållandet mellan krökningsradien och normalen är konstant! (Educ. Times.)

IV. Framställning af fria frågor.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. A. Meyer, Järnbrogatan No. 12, 3 tr. upp.

Obs. Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. N. Lindskog, Vestra Ågatan No. 20, ingången längst åt söder, Tisdagar och Fredagar kl. ½2–2 e.m.

Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

Obs. Torsdagen d. 1Februari kl. 6 e.m. hålles en valsammankomst.

1883.

2.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 22 Februari kl. 6. e.m.**

I. Referat i matematik af docenten Pfannenstiel. (Poincaré. Théorie des groupes Fuchsians. Forts.)

II. Behandling af följande satser:

1. Man vet, att sannolikheten för en saks inträffande är mindre än en kvantitet σ , hur liten den än må tagas. Är det dermed gifvet, att sakens inträffande är omöjligt? (Meyer.)

2. Visa, att

$$n! = \sqrt{2\pi n} \cdot n^n \cdot e^{-n + \frac{\theta}{12n}},$$

då n är ett helt tal, och θ är något tal mellan 0 och 1.

3. Är det möjligt att

$$\left| \lim_{x \rightarrow a} \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \right| \text{ och} \\ \lim_{h \rightarrow 0} \left| \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \right|$$

hafva olika värden? Och hvilketdera bör i så fall lämpligen tagas såsom definition på $f'(a)$? (Meyer.)

4. Om m_1, m_2, m_3, m_4 äro rötterna till eqvationen:

$$ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0,$$

bevisa, att

$$(m_1 + m_2)(m_1 + m_3)(m_1 + m_4)(m_2 + m_3)(m_2 + m_4)(m_3 + m_4) \\ = \frac{1}{2a^3} \begin{vmatrix} 2a & b & c \\ b & 0 & d \\ c & d & 2e \end{vmatrix}.$$

5. En ljusstråle genomgår ett prisma och uppfångas af en kikare. Sedan vrids prismet en vinkel α , så att strålen, efter att hafva genomgått samma sidor af prismet, åter träffar kikaren, som står i oförändradt läge. Visa, att prismats brytningsindex n , fås ur formeln

$$n^2 = \frac{\sin^2 \frac{A+D}{2}}{\sin^2 \frac{A}{2}} \cos^2 \frac{\alpha}{2} + \frac{\cos^2 \frac{A+D}{2}}{\cos^2 \frac{A}{2}} \sin^2 \frac{\alpha}{2},$$

då A är brytande vinkeln och D vinkeln mellan den infallande strålen och kikarens axel.

III. Framställning af fria frågor.

- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. A. Meyer, Järnbrogatan No. 12, 3 tr. upp.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. N. Lindskog, Vestra Ågatan No. 20, ingången längst åt söder; Tisdagar och Fredagar kl. $\frac{1}{2}$ 2–2 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna villkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.
- Obs.** Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

1883.

3.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Torsdagen den 8 Mars kl. 6. e.m.

I. Meddelande af Kand. A. Meyer (angående stereoskopiskt seende).

II. Behandling af följande satsler:

1. Bestäm, från hvilka punkter i planet samma antal normaler kunna dragas till en gifven parabel!
2. Omkring en ellips med halfaxlarna a och b äro omskrifna ett antal parallelogrammer med en konstant spetsig vinkel v . Visa, att parallelogrammens största möjliga omkrets är:

$$\frac{1}{\sin v} \cdot 4\sqrt{2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + (a^2 - b^2) \cos v}$$

och dess minsta:

$$\frac{1}{\sin v} \cdot 4\sqrt{2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 - (a^2 - b^2) \cos v}, \text{ om } \cos v \geq \frac{a - b}{a + b}$$

men

$$4(a + b) \text{ om } \cos v < \frac{a - b}{a + b}.$$

(Cavallin.)

3. En triangulär skifva ABC kan röra sig fritt kring punkten C , som är fix. Skifvan erhåller en stöt vid B , vinkelrätt mot skifvans plan. Bestäm den axel, kring hvilken hon begynner att rotera! (Routh.)
4. Konstruera en lins af gifven brännvidd så, att den sferiska aberrationen hos ett parallelt infallande strålnippe blir den minsta möjliga!
5. Normalen i hvarje punkt af en yta råkar linien

$$\frac{x}{l} = \frac{y}{m} = \frac{z}{n}.$$

Sök ytans differentialeqvation, och integrera denna!

(Matem.-Fys. Fören i Lund.)

III. Framställning af fria frågor.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. A. Meyer, Järnbrogatan No. 12, 3 tr. upp.

Obs. Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. N. Lindskog, Vestra Ågatan No. 20, ingången längst åt söder, Tisdagar och Fredagar kl. ½2–2 e.m.

Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

Obs. Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

1883.

4.

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

I. Referat i astronomi af amanuensen Bohlin.

II. Behandling af följande satser:

1. En likvinklig 2^r -hörning är omskrifven en ellips. Visa, att dess omkrets är störst, när fyra af dess spetsar faller på axlarnas förlängningar, och minst, när fyra af dess sidor tangera i axlarnas ändpunkter. (Cavallin.)
2. Beräkna en dubbelstjärnas storleksordning, då hvardera stjärnans storleksordning är gifven. (Charlier.)
3. Om $\sum a_n z^n$ har konvergensradien r , så har $\sum (a_n)^\mu z_n$ konvergensradien $|r^\mu|$, då a och μ äro komplexa tal, hurudana som helst. (Meyer.)
4. Normalen i hvarje punkt af en yta råkar linien

$$\frac{x}{l} = \frac{y}{m} = \frac{z}{n}.$$

Sök ytans differentialeqvation, och integrera denna!

(Matem.-Fys. Fören i Lund.)

5. Tvenne räta linier, u och u_1 , samt en konisk sektion äro gifna. En variabel punkt L på u sammanbindes med den punkt M , der u_1 skäres af polaren till L . Visa, att enveloppen till LM är en konisk sektion! (Meyer.)

III. Behandling af den från förra sammankomsten hvilande fria frågan:

En fullkomligt homogen och jemntjock stång sträckes i horizontalt läge, tills den brister. Hvarest brister den?

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. A. Meyer, Järnbrogatan No. 12, 3 tr. upp.

Obs. Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. N. Lindskog, Vestra Ågatan No. 20, ingången längst åt söder, Tisdagar och Fredagar kl. $\frac{1}{2}2$ -2 e.m.

Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

Obs. Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

Observera sammankomstens datum!

1883.

5.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 12 April kl. 6. e.m.**

- I. Referat i Fysik af amanuensen Mebius.
- II. Meddelande af Kand. Charlier.
- III. a. Fortsatt behandling af satsen:
Om $\sum a_n z^n$ har konvergensradien r , så har $\sum (a_n)^\mu z_n$ konvergensradien $|r^\mu|$, då a och μ äro komplexa tal, hurudana som helst. (Meyer.)
- b. Behandling af följande satser:
1. En likvinklig 2^r -hörning är omskrifven en ellips. Visa, att dess omkrets är störst, när fyra af dess spetsar faller på axlarnas förlängningar, och minst, när fyra af dess sidor tangera i axlarnas ändpunkter. (Cavallin.)
 2. Beräkna en dubbelstjärnas storleksordning, då hvardera stjärnans storleksordning är gifven. (Charlier.)
 3. Bevisa, att en funktion ej kan hafva fler än 2 fundamentala perioder i det komplexa planet!
- IV. a. Behandling af den hvilande fria frågan:
En fullkomligt homogen och jemntjock stång sträckes i horizontalt läge, tills den brister. Hvarest brister den?
- b. Framställning af fria frågor.
- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. A. Meyer, Järnbrogatan No. 12, 3 tr. upp.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. N. Lindskog, Vestra Ågatan No. 20, ingången längst åt söder, Tisdagar och Fredagar kl. $\frac{1}{2}2-2$ e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.
- Obs.** Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.
- Obs.** Tvänne lån à 100 kr ur Föreningens kassa äro lediga. Ansökningar torde så snart som möjligt insändas till Föreningens ordförande.

1883.

6.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 26 April kl. 6. e.m.**

I. Inköp af böcker.

II. Val af bibliotekarie för återstående delen af terminen och af revisorer.

III. Föredrag af Kand. K. Ångström.

IV. Behandling af följande satsler:

1. En punkt A i planet är gifven. Sök två sådana kurvor, att de ständigt är ekvidistanta, om den ena är fix, men den andra vrider sig kring A .
(Petrini.)

2. Bevisa, att

$$\int_0^{\infty} \frac{\cos ax}{b^2 + x^2} dx = \frac{\pi}{2b} e^{-ab},$$

då a och b äro reela!

(Briot et Bouquet.)

3. Enveloppen till alla kordor, som halfveras af en gifven korda i en konisk sektion, är en parabel!
(Reye.)
4. Hvad form får en konisk sektion vid konens utbredning i ett plan?

V. Framställning af fria frågor.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. A. Meyer, Järnbrogatan No. 12, 3 tr. upp.

Obs. Ur föreningens bibliotek lånfångna böcker torde hos bibliotekarien, N. Lindskog, Vestra Ågatan No. 20, återlemnas senast tisdagen den 8 Maj kl. ½2–2 e.m.

Medlemmarne erinras om den i stadgarne föreskrifna plikten för försummelse härutinnan.

Obs. Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

1883.

7.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 10 Maj kl. 6. e.m.**

- I. Uppläsning af revisions- och terminsberättelser.
- II. Val af ordförande och vice ordförande.
- III. Föredrag af Kand. Charlier.
- IV. Behandling af följande satsler:

- 1. Evaluera integralen

$$\int_{-1}^1 \frac{F(x) dx}{\sqrt{1-x^2}},$$

der $F(x)$ är ett helt polynom.

(Hermite.)

- 2. Visa, att

$$\sum_{n=1}^{n=m} \cos^2 \left(x + \frac{2(n-1)\pi}{m} \right) = \frac{\pi}{2}.$$

- 3. Visa, att om en materiel punkt, åverkad endast af en centralkraft, rör sig i en sluten kontur, hvilken än begynnelsehastigheten må vara, så måste kraften, om den är en funktion af afståndet, kunna uttryckas med

$$k \cdot r \text{ eller } \frac{k}{r^2}.$$

(Bertrand.)

- Obs.** Låntagna böcker torde hos afgående bibliotekarien Kand. N. Lindskog, Vestra Ågatan No. 20, återlemnas senast tisdagen den 8 Maj kl. ½2–2 e.m. Medlemmarne erinras om den i stadgarne föreskrifna plikten för försummelse härutinnan.
- Obs.** Terminens sista sammankomst.
- Obs.** *Efter sammankomstens slut ämnar sexmästaren anordna en gemensam sexa.*

1883.

8.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 27 September kl. 6. e.m.**

I. Val af referent i astronomi.

II. Referat i matematik af doc. Pfannenstiel.

III. Behandling af följande satsler:

1. Finn det antal kast med två tärningar, på hvilka det är lika sannolikt att få två sexor ("sexor all"), som att ej få det. (Lacroix.)
2. Summan av kvadraterna på en regulär m -hörnings alla sidor och diagonaler är

$$m^2 R^2$$

om R är radien till den omskrifna cirkeln.

3. Om en homogen kropp skall förändra sitt termiska tillstånd från (p_0, v_0) till (p_1, v_1) och derunder tillryggalägga konstant väglängd, så bör han, för att härvid maximum eller minimum af värme skall konsumeras, röra sig på en cirkel. (Pettersson.)
4. Bevisa Faraday's lag med tillhjälp af den Clausius-Williamsonska hypotesen om tillståndet i en elektrolyt. (Arrhenius.)

IV. Fria frågor.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. C.V.L. Charlier, Observatorium.

Obs. Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. E.A. Wahrenberg, Bredgränd 11, Tisdagar och Fredagar kl. 11,15–11,45 e.m. Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna villkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

Obs. Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

1883.

9.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 11 Oktober kl. 6. e.m.**

I. Referat i matematik af doc. Pfannenstiel.

II. Behandling af följande satser:

1. Sök solutionerna till partiella differentialekvationen $\frac{\partial \tau}{\partial p} \frac{\partial \tau}{\partial v} = C$, och visa huru af dem solutionerna till $\frac{\partial \tau}{\partial p} \frac{\partial \tau}{\partial v} = \varphi(\tau)$ bero. (Pettersson.)

2. Evaluera integralen

$$\int \frac{x^{n-1} dx}{\sqrt{R}}$$

$$\text{då } R = nx^{n-1} + (n-1)x^{n-2} + \dots + 2x + 1.$$

3. Tre partiklar af lika massa A, B, C repelleras hvarandra. Partiklarna äro på så sätt förenade medelst trådar AB, AC, BC att ABC är en rätvinklig triangel med den räta vinkeln vid A . Bevisa att, om tråden BC afklippes, tensionerna i trådarna BA och CA ökas med $\frac{1}{2}\tau \cos B$ och $\frac{1}{2}\tau \cos C$, der τ är den repellerande kraften mellan B och C . (Routh.)
4. Hvad är lokus för kontaktpunkterna mellan alla de ellipser, som hafva samma fokus, och alla räta linier, som äro parallela med en gifven riktning?

III. Fria frågor.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. C.V.L. Charlier, Observatorium.

Obs. Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. E.A. Wahrenberg, Bredgränd 11, Tisdagar och Fredagar kl. 11,15–11,45 e.m. Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

Obs. Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

1883.

10.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 25 Oktober kl. 6. e.m.**

I. Referat i astronomi af Kand. Charlier.

II. Behandling af följande satser:

1) Visa, hur det är möjligt att finna

$$\sum_{x=1}^{x=n} x^m a^x; \quad \sum_{x=1}^{x=n} x^m \sin^p qx; \quad \sum_{x=1}^{x=n} x^m \cos^p qx,$$

då m och p äro hela tal. (Meyer.)

2) En triangel med sidorna a, b, c vrider sig, stödjande sina spetsar mot tre fasta slutna kurvor, som ligga i triangelns plan, och hvilkas ytor äro (A), (B) och (C). Visa, att om (G) betecknar ytan af den kurva, triangelns tyngdpunkt beskrifvit, då triangeln vridit sig ett helt hvarf, man har relationen

$$(A) + (B) + (C) = 3(G) + \frac{\pi}{3}(a^2 + b^2 + c^2).$$

(Olsson.)

3) $\sum_0^\infty \varphi[f(n)]f(n)$ konvergerar eller divergerar på samma gång som $\sum_0^\infty \varphi(n)$, om

$$\lim f(n) = \infty.$$

(Petrini.)

4) Att bestämma rörelsen hos en icke homogen cylinder, som rullar på ett strävt horizontelt plan.

5) Huru skall man anordna glödlampor i en ledning från en stapel eller en dynamoelektrisk maskin för att så många lampor som möjligt skola kunna användas? (Arrhenius.)

6) Hurudana glasögon bör man använda för tydligt seende i vatten? (Mebius.)

III. Fria frågor.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. C.V.L. Charlier, Observatorium.

Obs. Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. E.A. Wahrenberg, Bredgränd 11, Tisdagar och Fredagar kl. 11,15–11,45 f.m. Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna villkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

Obs. Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

Obs. Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

1883.

11.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 8 November kl. 6. e.m.**

I. Behandling af från föregående sammankomst hvilande förslag.

II. Referat i fysik af Amanuens Mebius.

III. Behandling af följande satsler:

1) Evaluera

$$\sum_{x=1}^n \frac{1}{x^m}$$

der m är ett helt positivt tal.

(Mebius.)

2) Integrera differential-ekvationen

$$x(1-x) \frac{d^2y}{dx^2} - (1-2x) \frac{dy}{dx} + y(1-3x+x^2) = -x^2(1-x)^2.$$

3) En punkt och en rät linie äro gifna, sök en kurva sådan att om den vrider sig kring den gifna punkten den räta linien ständigt är dess normal.

4) Att bestämma värdet af potentialfunktionen för en ellips med hänsyn till dess fokus. (Mebius.)

5) Bevisa Ohms lag med ledning af den Jouleska lagen och tvärtom. (Arrhenius.)

IV. Fria frågor.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. C.V.L. Charlier, Observatorium.

Obs. Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. E.A. Wahrenberg, Bredgränd 11, Tisdagar och Fredagar kl. 11,15–11,45 f.m.
Låntagna böcker böra återlemnas senast den 21 November kl. 1–2 e.m. Efter denna tid vidtar pligt.

Obs. Problem lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas kunna insändas till sekreteraren, och mottagas sådana med tacksamhet.

1883.

12

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.
Torsdagen den 24 November kl. 6. e.m.**

I. Föredrag af Docent Melander.

II. Föredrag af Aman. Mebius.

III. Behandling af följande sats:

1) Om x är ett helt positivt tal, så är

$$\sum_0^{\infty} \frac{(-1)^n}{n! (x+n)} = p + \frac{q}{e},$$

der p och q äro positiva, hela tal samt e basen för de naturliga logarit-
merna. Visa huru p och q skola beräknas. (Lindhagen.)

2) Visa, att det ej finnes någon holomorf funktion, sådan att den har noll-
ställena

$$\alpha, 2\alpha, 3\alpha, \dots, n\alpha, \dots \text{ in inf.}$$

med ordningstalen

$$1, 2^\beta, 3^\beta, \dots, n^\beta, \dots \text{ resp.}$$

så snart $\beta > 1$. (Charlier.)

3) På ett strävt lutande plan utkastas tunga partiklar från en och samma
punkt och i samma rigtning. Bevisa, att om de stanna, så stanna de på en
rät linie. (Lundberg.)

IV. Fria frågor.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske antingen vid hennes sammankoms-
ter å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, Kand. C.V.L. Charlier, Obser-
vatorium.

Obs. Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. E.A. Wahren-
berg, Bredgränd 11, Tisdagar och Fredagar kl. 11,15–11,45 f.m.

Låntagna böcker böra återlemnas senast den 21 November kl. 1–2 e.m. Efter
denna tid vidtar pligt.

V. Efter sammankomstens slut anordnar sexmästaren gemensam sexa.