

1888.

1.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 2 Febr. kl. 6. e.m.**

I. Val av ämbetsmän.

1888.

2.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 16 Febr. kl. 6. e.m.**

- I. Diskussion över frågan: Hur bör matematiska föreningens och seminariets verksamhet lämpligast ordnas? Inledes af doc. Pfannenstiel.
- II. Val af medlemmar i problemkomitén.
- III. Behandling af följande satsar:

1. För bestämning af brytningsindex hos ett prisma har man uppmätt skillnaden mellan de infallsvinklar, för hvilka deviationen  $D$  vid strålens gång genom ett prisma med brytande vinkeln  $A$  är densamma; visa att brytningsindex  $n$  bestämmes af ekvationen:

$$n = \frac{\sin \frac{1}{2}(A + B + D)}{\sin \frac{1}{2}(A + v)}$$

där

$$\tan \frac{1}{2}v = \frac{\tan \frac{1}{2}A \tan \frac{1}{2}B}{\tan \frac{1}{2}(A + D)}.$$

2. För bestämning af brytningsindex hos ett prisma har man uppmätt ljustrålens infallsvinkel  $i$ , deviationen  $D$  och brytande vinkeln  $A$ ; visa att brytningsindex  $n$  beräknas ur ekvationen:

$$n = \frac{\sin i}{\sin \frac{1}{2}(A + v)}$$

där  $n$  är en hjälpvinkel bestämd af ekvationen

$$\tan \frac{1}{2}v = \pm \frac{\tan[i - \frac{1}{2}(A + D)] \tan \frac{1}{2}A}{\tan \frac{1}{2}(A + D)}$$

näml.  $\pm$  allteftersom  $i \leq \frac{1}{2}(A + D)$ . (Hagström.)

IV. Fria frågor.

- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr Ivar Fredholm, Dragarbrunnsgatan 71, 1 tr.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Sysslomansgatan 25, Tisdagar och Fredagar kl. 2-½3 e.m.
- Obs.** Problem, lämpliga att vid föreningens sammankomster behandlas, mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1888.

3.

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

I. Referat af doc. Berger: Ett talteoretiskt bevis för Leibnitzs formel

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots$$

II. Kritik af den själfklara satsen

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\frac{dx}{dy}}$$

III. Förberedande behandling (under denna rubrik upptages satser, å hvilka vid dagens sammankomst fullständig lösning ej väntas) af följande uppgift:

Angif läget af nollställena till funktionen  $p(u)$ .

IV. Behandling af följande satser:

1. En ursprungligen planpolariserad ljusstråle reflekteras  $m$  gånger mellan två parallela plana metallspeglar. Visa, att det finnes  $m$  värden på infallsvinkeln, för hvilka den sista reflekterade strålen är cirkulärt polariserad. (Hagström.)
2. Gasmassor af olika temperaturer befinna sig i ett slutet kärl, med för värme ogenomträngliga väggar. Bevisa att, om  $c_p/c_v$  har samma värde för alla gaserna, trycket förblir konstant, under det att temperaturerna utjämnas. (Petrini.)

V. Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr Ivar Fredholm, Dragarbrunnsgatan 71, 1 tr.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Tisdagar och Fredagar kl. 2-½3 e.m.

**Obs.** Matematiska och Fysiska bidrag af *alla slag* mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1888.

4.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 15 Mars kl. 6. e.m.**

I. Referat i astronomi af aman. Schultz-Steinheil.

II. Fortsatt behandling af satser, som å föregående sammankomst ej blifvit slut-behandlade.

III. Diskutera följande sats:

”När ekvationen

$$4s^3 - g_2s - g_3 = 0$$

har endast en reel rot, så har funktionen  $p(u; g_2, g_3)$  en periodparallelogram, hvars nollpunkten närmaste öfre hörn ligger rätt öfver den reella sidans mittpunkt.” (Söderblom.)

IV. Behandling af följande satser:

1. Angif ett enkelt bevis för satsen: att en algebraisk funktion  $F(z)$  i kritiska punkten  $a$  kan skrivas

$$\sum_{k=-\infty}^{+\infty} A_k(z - a)^{k/m}$$

(Pfannenstiel.)

2. Om absoluta beloppet af en funktion  $f(x)$  icke ändrar värde, då  $x$  rör sig på en sluten kontur, så har funktionens första derivata ett nollställe inom konturen. Giltighetsvilkor?

3. Angif alla rätvinkliga trianglar hvilkas sidor representeras af hela tal.

V. Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr Ivar Fredholm, Dragarbrunnsgatan 71, 1 tr.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomansgatan 25, Tisdagar och Fredagar kl. 2-½3 e.m.

**Obs.** Matematiska och Fysiska bidrag af *alla slag* mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1888.

5.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 5 April kl. 6. e.m.**

- I. Referat i astronomi af aman. Schultz-Steinheil: Om pendelur.
- II. Meddelande af doc. Pfannenstiel: Ett enkelt bevis för multiplikationsteoremet inom determinatteorien.
- III. Behandling af följande satsler:

- 1. Till en sluten kontur dragas två parallela tangenter. Om afståndet mellan dem kallas  $h$ , tangentens lutning mot en fix linie  $\theta$ , så är

$$\int_0^\pi h d\theta = L,$$

där  $L$  är konturens längd. Evaluera motsvarande indefinita integral.  
(Petrini.)

- 2. Undersök när följande formel gäller:

$$\frac{\partial}{\partial y} \int_{x_0}^{x_1} f(x, y) dx = \int_{x_0}^{x_1} \frac{\partial f(x, y)}{\partial y} dx.$$

- 3. Lös en fjärdegradsekvation med tillhjälp af elliptiska funktioner.

IV. Fria frågor.

- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr Ivar Fredholm, Dragarbrunnsgatan 71, 1 tr.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syssemansgatan 25, Tisdagar och Fredagar kl. 2–½3 e.m.
- Obs.** Matematiska och Fysiska bidrag af *alla slag* mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1888.

6.

**Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar.  
Torsdagen den 19 April kl. 6. e.m.**

I. Val af revisorer.

II. Meddelande af föreningens sekreterare: Om en sats af Weierstrass.

III. Behandling af följande sats:

1. Bilda en analytisk funktion, som har egenskapen, att mot argumentvärdena

$$x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$$

svara funktionsvärdena

$$a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$$

2. Om en tangent drages från en sluten konvex kontur, hvars längd är  $= L$ , till en annan omslutande kontur hv. s. hälst och med tangenten i skärningspunkten bildar vinkeln  $\alpha$ , så är

$$\int \cos \alpha ds = L,$$

då integrationen sker utefter hela den yttre konturen. (Crofton.)

3. Om medels Weierstrass' transformationsmetod integralen

$$\int_0^x \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)(1-a^4x^2)}} = u$$

transformeras till

$$\int_\infty^\zeta \frac{d\zeta}{\sqrt{4\zeta^3 - g^2\zeta - g^3}} = u,$$

så att

$$x = S(u), \quad \zeta = p(u),$$

sök relationen mellan  $p(u)$  och  $p_1(u)$ ,

$$p_1(u) = \frac{1}{S^2(u)} - \frac{1+a^2}{3}.$$

(Pfannenstiel.)

IV. Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren hr Ivar Fredholm, Dragarbrunnsgatan 71, 1 tr.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien, Kand. R. Larssén, Syslomanngatan 25, Tisdagar och Fredagar kl. 2– $\frac{1}{2}$ 3 e.m.

**Obs.** Matematiska och Fysiska bidrag af *alla slag* mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

**Obs.** Ur föreningens bibliotek lånfångna böcker torde återlemnas senast fredagen den 27 April. Därefter vidtager plikt.

1888.

8.

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

- I. En ekonomisk fråga.
- II. Val af ämbetsmän.



1888.

9.

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

I. Referat i matematik af Kand. I. Damm.

II. Behandling af följande satser:

1. En kedja, som ligger upprullad på ett bord, går öfver ett friktionsfritt block, förenad med en vikt  $m \cdot l$ . Om kedjans täthet varierar enligt lagen  $m \cdot \varphi(x)$ , så är hennes hastighet, då en längd  $x$  af densamma dragits upp ifrån bordet, gifven genom likheten:

$$v^2 = 2g \frac{l^2 x - \int \left\{ \int_0^x \varphi(x) dx \right\}^2 dx}{\left\{ l + \int_0^x \varphi(x) dx \right\}^2}$$

(Tait and Steele.)

2. Bestäm funktionsformen  $\psi$  ur ekvationen:

$$\psi(x + ia) \pm \psi(x - ia) = \varphi(x).$$

(Petrini.)

3. Huru beror svårigheten att i krocketspel passera en båge på klotets läge i förhållande till bågen? (Damm.)
4. Hvilka äro relationerna mellan koefficienterna i en andra grads ekvation med tre variabler, för att densamma skall representera en developpabel yta. Tolka resultatet geometriskt. (Pfannenstiel.)

III. Diskutera följande sats:

När har man rättighet att för operationssymbolen  $\Delta$  sätta

$$\log(1 + \Delta) = \Delta - \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} - \text{etc.}$$

(Svensson.)

IV. Fria frågor.

- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, amanuens C. A. Schultz-Steinheil, Astr. Observatoriet.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tills vidare tillgängligt hos sekreteraren, Tisdagar och Fredagar kl. 2-½3 e.m.
- Obs.** Matematiska och Fysiska bidrag af *alla slag* mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1888.

10.

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

I. Föredrag af Doc. K. Bohlin.

II. Diskutera följande sats:

När har man rättighet att sätta

$$D = \Delta - \frac{\Delta^2}{2} + \frac{\Delta^3}{3} - \text{etc.}$$

då

$$1 + \Delta = e^D?$$

III. Behandling af följande satser:

1. Båda hörnen på ett blad i en bok äro vikna så, att spetsarne råkas och så, att ena vecket är dubbelt så långt som det andra. Sök lokus för den punkt där spetsarne träffas.
2. Finns det någon kurva sådan, att tangenten i en punkt hvilken som helst af densamma är normal i en annan punkt?
3. En kedja, som ligger upprullad på ett bord, går öfver ett friktionsfritt block, förenad med en vikt  $m \cdot l$ . Om kedjans täthet varierar enligt lagen  $m \cdot \varphi(x)$ , så är hennes hastighet, då en längd  $x$  af densamma dragits upp ifrån bordet, gifven genom likheten:

$$v^2 = 2g \frac{l^2 x - \int \left\{ \int_0^x \varphi(x) dx \right\}^2 dx}{\left\{ l + \int_0^x \varphi(x) dx \right\}^2}$$

(Tait and Steele.)

4. Ingen jämn kvadrat kan sluta på fler än tre lika siffror. (Damm.)

IV. Fria frågor.

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, amanuens C. A. Schultz-Steinheil, Astr. Observatoriet.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien Kand. Larssén, Trädgårdsgatan 16, Tisdagar och Fredagar kl. 2-½3 e.m.

**Obs.** Matematiska och Fysiska bidrag af *alla slag* mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1888.

11.

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

- I. Referat af Amanuens Schultz-Steinheil. (*Über die Bildung von Meteorströmen durch Auflösung der Kometen. Von D:r C. V. L. Charlier.*)
- II. Föredrag af Doc. Pfannenstiel.
- III. Behandling af följande sats:  
I hvarje system af attraherande eller repellerande massor finnes ett system af fixa punkter där en partikel en gång förlagd i hvila, ständigt förblir i hvila. Afståndsfunktionen kan få variera huru som helst. (Högberg.)
- IV. Fria frågor.
- Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, amanuens C. A. Schultz-Steinheil, Astr. Observatoriet.
- Obs.** Föreningens bibliotek är tills vidare tillgängligt hos sekreteraren, Tisdagar och Fredagar kl. 2–½3 e.m.
- Obs.** Matematiska och Fysiska bidrag af *alla slag* mottagas med tacksamhet af sekreteraren.

1888.

12.

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

**I.** Sekreterarens terminsberättelse.

**II.** Bokinköp.

**III.** Referat i Fysik af Amanuens Hagström.

**IV.** Behandling af följande satsler:

1. Snöret till en rullgardin afklippes; bestäm rörelsen af den nedrullande gardinen. (O. Olsson.)

2. Transformera ekvationen

$$(ax + by + c)dx^2 + (a_1x + b_1y + c_1)dy^2 + (a_2x + b_2y + c_2)dxdy = 0$$

till tvenne differentialekvationer af första graden med rationella koefficienter. (Pfannenstiel.)

**V.** Diskussionsämne:

A tillfrågas, hvilket nummer i ett lotteri som utfallit med högsta vinsten; han svarar: *N:o 45*. Om man i stället frågat honom, huruvida *N:o 45* utfallit med högsta vinsten och han svarat: *Ja* – hade detta hans svar varit lika trovärdigt som det förra? Om icke, så gif en matematisk utredning af olikheten i trovärdighet. (Damm.)

**VI.** Fria frågor.

**Obs.** Ett lån på 100 kr. finnes ledigt i föreningens kassa; spekulanter torde inlemna sina ansökningar jemte namn på borgensmän senast Måndagen den 19 November, hos ordföranden, Doc. Pfannenstiel.

**Obs. Sista sammankomsten i terminen.**

**Obs.** Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal eller hos sekreteraren, amanuens C. A. Schultz-Steinheil, Astr. Observatoriet.

**Obs.** Föreningens bibliotek är tillgängligt hos bibliotekarien Kand. Larssén, Trädgårdsgatan 16, Tisdagar och Fredagar kl. 2–½3 e.m.

**Obs.** Matematiska och Fysiska bidrag af *alla slag* mottagas med tacksamhet af sekreteraren.