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

I. Referat af föreningens referent i matematik, Kand. K. W. Melander.

II. Behandling af följande satser:

1. På en cirkelrund biljard ligga två bollar. Mot hvilken punkt af vallen bör den ena stötas för att efter återstudsningen träffa den andra?

   (Tychsens Tidskrift.)

2. Deducera de i sferiska trigonometrien förekommande gaussiska eqvationerna.

3. Om rötterna till eqvationen

   $$x^3 + 3px^2 + 3qx + r = 0$$

   bilda en harmonisk serie, så är

   $$2q^3 = r(3pq - r).$$

   (Todhunter.)

4. Visa, att

   $$\sum_{n=1}^{n=\infty} \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \cdots \cdot (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \cdots \cdot 2n} \cdot \frac{1}{2n} = \log_e 2.$$

   (Mebius.)

5. En homogen sfer, som utan rotation direkte kastas upp på ett lutande plan, rör sig uppför under lika lång tid, vare sig planet är fullt glatt, eller friktion förefinnes. Om med α menas planets lutningsvinkel och med μ friktionskoefficienten, så är förhållandet mellan de vägar, han i senare och förra fallet tillryggalägger,

   $$\frac{5\mu + 2\tan\alpha}{7\mu + 2\tan\alpha}.$$

   (Melander.)

6. Visa, att

   $$\int_x^{x+1} \log \Gamma(x)\, dx = x \log x - x + \frac{1}{2} \log 2\pi.$$

   (Todhunter.)

7. Framställning af formeln för ljudets fortplantningshastighet.

8. Integrera differentialeqvationen

   $$a \cdot \frac{ds}{dx} \cdot \frac{d^2y}{dx^2} = 1.$$

   (Catalans tidskrift.)

9. Visa, att kurvan

$$y = f(a) + (x-a)f'(a) + \frac{(x-a)^2}{2!}f''(a) + \cdots + \frac{(x-a)^n}{n!}f^n(a)$$

envelopperas af kurvan

$$y = f(x).$$

(Mebius.)

10. Om n är ett udda tal, så är

$$n^3 + 1$$

icke en qvadrat. (Todhunter.)

11. Att finna tyngdpunkten till en sferisk triangel. (Jullien.)

12. Sök en kurva så beskaffad, att

$$\left\{y + (m-x)\frac{dy}{dx}\right\}\left\{y + (n-x)\frac{dy}{dx}\right\}$$

är ett maximum eller minimum. (Todhunter.)

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal.

Obs. Föreningens bibliotek hålles öppet hos bibliotekarien, Kand. C.A. Mebius, Skolgatan 8, Tisdagar och Fredagar kl. 4–½5 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

1880. 2.

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

I. Föredrag af Docenten E. Pfannenstiel.

II. Behandling af följande satser:

1. På en cirkelrund biljard ligga två bollar. Mot hvilken punkt af vallen bör den ena stötas för att efter återstudsningen träffa den andra?
(Tychsens Tidskrift.)

2. En homogen sfer, som utan rotation direkte kastas upp på ett lutande plan, rör sig uppför under lika lång tid, vare sig planet är fullt glatt, eller friktion förefinnes. Om med α menas planets lutningsvinkel och med μ friktionskoefficienten, så är förhållandet mellan de vägar, han i senare och förra fallet tillryggalägger,
$$\frac{5\mu + 2\tan\alpha}{7\mu + 2\tan\alpha}.$$
(Melander.)

3. Integrera differentialeqvationen
$$a \cdot \frac{ds}{dx} \cdot \frac{d^2y}{dx^2} = 1.$$
(Catalans tidskrift.)

4. Finnes skäl för antagandet af en förändring i jordens rotationshastighet?

5. Visa, att kurvan
$$y = f(a) + (x-a)f'(a) + \frac{(x-a)^2}{2!}f''(a) + \cdots + \frac{(x-a)^n}{n!}f^n(a)$$
envelopperas af kurvan
$$y = f(x).$$
(Mebius.)

6. Om n är ett udda tal, så är
$$n^3 + 1$$
icke en qvadrat. (Todhunter.)

7. Att finna tyngdpunkten till en sferisk triangel. (Jullien.)

8. Sök en kurva så beskaffad, att
$$\left\{y + (m-x)\frac{dy}{dx}\right\}\left\{y + (n-x)\frac{dy}{dx}\right\}$$
är ett maximum eller minimum. (Todhunter.)

9. Om i eqvationen

$$Mdx + Ndy = 0$$

man har

$$M = A_0 + A_1y + A_2y^2 + A_3y^3$$
$$N = B_0 + B_1y + B_2y^2 + B_3y^3$$

der $A_0, A_1, \ldots.\ B_0, B_1, \ldots$äro funktioner hvilka som helst af x, begäres vilkoret eller vilkoren för att integralen skall hafva formen

$$y^k + \phi_1y^{k-1} + \phi_2y^{k-2} + \cdots + \phi_{k-1}y + \phi_k = C,$$

der $\phi_1, \phi_2, \ldots$äro funktioner af x, samt rekursionsformeln för beräkning af $\phi_1, \phi_2, \ldots$ (Pfannenstiel.)

10. a och b äro primtal till hvarandra. Visa att

$$a^2 + b^2$$

ej kan hafva andra faktorer än af formen

$$\alpha^2 + \beta^2.$$

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal.

Obs. Föreningens bibliotek hålles öppet hos bibliotekarien, Kand. C.A. Mebius, Skolgatan 8, Tisdagar och Fredagar kl. 4–½5 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

1880. 3.

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

I. Föredrag af Docenten E. Pfannenstiel.

II. Behandling af följande satser:

1. Visa, att kurvan

$$y = f(a) + (x-a)f'(a) + \frac{(x-a)^2}{2!}f''(a) + \cdots + \frac{(x-a)^n}{n!}f^n(a)$$

envelopperas af kurvan

$$y = f(x).$$

(Mebius.)

2. Om n är ett udda tal, så är

$$n^3 + 1$$

icke en qvadrat. (Todhunter.)

3. Att finna tyngdpunkten till en sferisk triangel. (Jullien.)

4. Sök en kurva så beskaffad, att

$$\left\{y + (m-x)\frac{dy}{dx}\right\}\left\{y + (n-x)\frac{dy}{dx}\right\}$$

är ett maximum eller minimum. (Todhunter.)

5. Om i eqvationen

$$Mdx + Ndy = 0$$

man har

$$M = A_0 + A_1y + A_2y^2 + A_3y^3$$
$$N = B_0 + B_1y + B_2y^2 + B_3y^3$$

der $A_0, A_1, \ldots.\ B_0, B_1, \ldots$äro funktioner hvilka som helst af x, begäres vilkoret eller vilkoren för att integralen skall hafva formen

$$y^k + \phi_1 y^{k-1} + \phi_2 y^{k-2} + \cdots + \phi_{k-1}y + \phi_k = C,$$

der $\phi_1, \phi_2, \ldots$äro funktioner af x, samt rekursionsformeln för beräkning af $\phi_1, \phi_2, \ldots$ (Pfannenstiel.)

6. a och b äro primtal till hvarandra. Visa att

$$a^2 + b^2$$

ej kan hafva andra faktorer än af formen

$$\alpha^2 + \beta^2.$$

7. Finnes skäl för antagandet af en förändring i jordens rotationshastighet?
   a) Förändring i följd af afkylning.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal.

Obs. Föreningens bibliotek hålles öppet hos bibliotekarien, Kand. C.A. Mebius, Skolgatan 8, Tisdagar och Fredagar kl. 4–½5 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

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

I. "Om den moderna gasteorien", föredrag af Aman. Th. Kahlmeter.

II. Smärre meddelanden.

III. Behandling af följande satser:

1. Hvilka fördelar och olägenheter hafva refraktorer och teleskop i jemförelse med hvarandra?
2. Kan en spegelbild af en regnbåge ses i en lugn vattenyta?
3. Finnes skäl för antagandet af en förändring i jordens rotationshastighet? a) Förändring i följd af afkylning.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal.

Obs. Föreningens bibliotek hålles öppet hos bibliotekarien, Kand. C.A. Mebius, Skolgatan 8, Tisdagar och Fredagar kl. 4–½5 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

1880. 5.

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

I. Föredrag af Kand. J.T. Söderberg.

II. Behandling af följande satser:

1. Man känner en brännpunkt i en ellips, en punkt på kurvan samt längden af axlarne. Att genom geometrisk konstruktion bestämma läget af centrum. (Mat.-Fys. Föreningen i Lund.)
2. Visa, att medelvärdet af ellipsens fokalradie är halfva mindre axeln. (Åkerberg.)
3. En partikel utkastas i en godtycklig riktning från ena ändpunkten af en homogen rät linie, och hvarje punkt på densamma antages attrahera honom med en kraft proportionel med afståndet. Visa, att partikeln måste passera genom den andra ändpunkten. (Tait and Steele.)
4. Två personer A och B spela om en insats, till hvilken båda bidragit lika mycket, under öfverenskommelse, att hvar och en får göra ett enda kast med en tärning, och, om endera får upp en sexa, då vinner han hela insatsen. Nu har A slagit fel, och en tredje person C vill öfvertaga B:s kast. Huru mycket bör han derför betala? (Mebius.)
5. Från en punkt drages två tangenter till en hyperbel. Styckena mellan punkten och tangeringspunkterna skäras midt itu af en rät linie. Visa, att om denna linies skärningspunkter med hyperbeln sammanbindas med den gifna punkten, dessa linier blifva parallela med asymtoterna. Hurudan blir satsen om ”hyperbel” utbytes mot ”konisk sektion”? (Söderberg.)
6. och 7. Se Nr 3, satserna 6 och 7.

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal.

Obs. Föreningens bibliotek hålles öppet hos bibliotekarien, Kand. C.A. Mebius, Skolgatan 8, Tisdagar och Fredagar kl. 4–½5 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

Fysisk-Matematiska Föreningens Förhandlingar. Onsdagen den 21 April kl. 6. e.m.

I. Föredrag af Professor H. Hildebrandsson.

II. Smärre meddelanden af Kand. K. Ångström och Kand. C.G. Fineman.

III. Behandling af följande satser:

1. Hvilka fördelar och olägenheter hafva refraktorer och teleskop i jemförelse med hvarandra?
2. Kan en spegelbild af en regnbåge ses i en lugn vattenyta?
3. Hvilken af de experimentela metoderna för bestämning af konstanten k i värmeläran, bör tillerkännas största värdet?

Obs. Extra sammankomst!

Obs. Låntagna böcker torde till bibliotekarien inlemnas senast den 27 April. Låntagarne erinras om stadgarnes föreskrift, att vid försummelse härutinnan pliktas för hvarje öfverskjutande ingången vecka 25 öre.

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

I. Val af ordförande och vice ordförande.

II. Sekreterarens och revisorernas terminsberättelser.

III. Referat i astronomi af Aman. G. Ericsson.

IV. Behandling af följande satser:

1. Från en punkt dragas två tangenter till en hyperbel. Styckena mellan punkten och tangeringspunkterna skäras midt itu af en rät linje. Visa, att om denna linies skärningspunkter med hyperbeln sammanbindas med den gifna punkten, dessa linier blifva parallela med asymtoterna. Hurudan blir satsen om "hyperbel" utbytes mot "konisk sektion"? (Söderberg.)
2. Om ϱ är krökningsradien i en punkt på en kurva, så är krökningsradien i motsvarande punkt på evolutan
$$\varrho \frac{d\varrho}{ds}$$
(Todhunter.)
3. Att finna orterna för medelpunkten och brännpunkterna i en ellips, som har dubbel kontakt med två cirklar, af hvilka den ene ligger helt och hållet inom den andre. (Söderblom.)
4. O är en punkt på en cirkel, OB en diameter, OA en korda. Projektionen af A på OB är C, af C på OA är D och af D på AC är M. Att 1:o finna orten för M, 2:o qvadrera kurvan. (Catalans tidskrift.)

Obs. Sista sammankomsten under terminen.

Obs. Låntagna böcker torde till bibliotekarien inlemnas senast den 27 April. Låntagarne erinras om stadgarnes föreskrift, att vid försummelse härutinnan pliktas för hvarje öfverskjutande ingången vecka 25 öre.

1880. 8.

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

I. Val af sekreterare, bibliotekarie, referenter m.m. för innevarande termin.

II. Föredrag af lektor M. Falk.

III. Behandling af följande satser: (1–4 ur Catalans tidskrift.)

1. I en triangel öfverstiger icke produkten af förhållandena mellan hvarje sida och summan af de båda andra 1/8.
2. Att finna limes för expressionen

$$\frac{1}{n}\sqrt[n]{(n+1)(n+2)\dots 2n}$$

   då n växer i oändlighet.

3. Hvilket är det största atal lika sferer, som utan att intränga i hvarandra kunna tangera en med dem lika stor sfer?
4. En inklinationsnåls jemvigtslägen bilda en revolutionskon.
5. En konisk sektion tangerar tre räta linjer och går genom en gifven punkt. Bevisa att locus för dess centrum är en konisk sektion. (Ferrers.)

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å student-kårens lokal.

1880. 9.

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

I. Föredrag af Docenten E. Pfannenstiel.

II. Behandling af följande satser:

1. De räta linjer, som från en triangels spetsar dragas till midtpunkterna af de motsvarande sidorna hos en annan triangel, som bildas genom att sammanbinda fotpunkterna af den första triangelns höjder, träffas i en punkt.
2. Hvilket är det största antal lika sferer, som utan att intränga i hvarandra kunna tangera en med dem lika stor sfer? (Catalans tidskrift.)
3. En inklinationsnåls jemvigtslägen bilda en revolutionskon. (Catalans tidskrift.)
4. En konisk sektion tangerar tre räta linjer och går genom en gifven punkt. Bevisa att locus för dess centrum är en konisk sektion. (Ferrers.)
5. En normal till ytan
$$x \cos nz - y \sin nz = 0$$
rör sig längs en af hennes generatriser. Hvilken yta alstras? (Todhunter.)
6. En sfer skäres af ett storcirkelplan; tvenne räta cylindrar uppritas, hvilkas diametrar äro lika stora med sferens radie och hvilkas axlar träffa nämnda plan vinkelrätt i midtpunkterna af två radier, som bilda en diameter till den uppkomna storcirkeln. Sök arean af den del af sferen, som ej inneslutes af cylindrarne! (Todhunter.)
7. Två lika stora cirklar skära hvarandra vinkelrätt, och tvenne punkter röra sig på periferierna så, att deras afstånd är lika med afståndet mellan cirklarnes medelpunkter. Sök lokus för detta afstånds midtpunkt. (Ekholm.)

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal.

Obs. Föreningens bibliotek hålles öppet hos bibliotekarien, Kand. C.A. Mebius, Skolgatan 10, Tisdagar och Fredagar kl. 4–5 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

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

I. Referat af amanuensen Ångström.

II. Behandling af följande satser:

1. Att bestämma läget af de bilder som uppkomma genom en första reflexion från bakre ytan af en lins. (Mebius.)
2. Hvilken af de experimentela metoderna för bestämningen af konstanten k i värmeläran, bör tillerkännas största värdet?
3. Är det möjligt, att förena två prismor af samma ämne och med samma brytande vinkel så, att de bilda ett akromatiskt system? (Ångström.)
4. Hvilket är det största antal lika sferer, som utan att intränga i hvarandra kunna tangera en med dem lika stor sfer? (Catalans tidskrift.)

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal.

Obs. Föreningens bibliotek hålles öppet hos bibliotekarien, Kand. C.A. Mebius, Skolgatan 10, Tisdagar och Fredagar kl. 4–5 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

1880. 11.

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

I. Referat af kand. K. Melander.

II. Behandling af följande satser:

1. Bevisa, att den del af en rörlig tangent till en konisk sektion, som ligger mellan tvenne fixa tangenter, ses från fokus under konstant vinkel.
2. Döm om konvergensen hos den serie hvars terminus generalis är
$$\frac{1}{n^a(\log n)^b}.$$
3. Härled tvenne kompletta primitivor till
$$\frac{\partial z}{\partial x}\cdot\frac{\partial z}{\partial y} = x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y}.$$
(Boole.)
4. Två sidor i en sferisk triangel äro gifna. När är triangelns area ett maximum?
5. Är det möjligt, att förena två prismor af samma ämne och med samma brytande vinkel så, att de bilda ett akromatiskt system? (Ångström.)
6. Af hvilken orsak benämnes det plan, som innehåller tangenten och binormalen, kurvans rektificerande plan? (Åkerberg.)
7. En triangels sidor utöfva attraktion på en punkt, som af denna attraktion hålles i jemnvigt. Hvar är denna punkt belägen? (Joachimstal.)
8. En fyrhörning är inskrifven i en konisk sektion, och genom dess spetsar äro tangenter dragna, hvilka bilda en ny fyrhörning. Visa, att de båda fyrhörningarnes s.k. tredje diagonaler sammanfalla och att de öfriga diagonalerna gå genom samma punkt. (Mebius.)

Obs. Anmälan om inträde i föreningen kan ske vid dess sammankomster å studentkårens lokal.

Obs. Föreningens bibliotek hålles öppet hos bibliotekarien, Kand. C.A. Mebius, Skolgatan 10, Tisdagar och Fredagar kl. 4–5 e.m.
Medlemmarne erinras om det i stadgarne föreskrifna vilkoret, att för boklåns erhållande fordras qvitto och borgen.

1880. 12.

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

I. Referat af kand. Ericsson.

II. Behandling af följande satser:

1. Är det möjligt, att förena två prismor af samma ämne och med samma brytande vinkel så, att de bilda ett akromatiskt system? (Ångström.)
2. En fyrhörning är inskrifven i en konisk sektion, och genom dess spetsar äro tangenter dragna, hvilka bilda en ny fyrhörning. Visa, att de båda fyrhörningarnes s.k. tredje diagonaler sammanfalla och att de öfriga diagonalerna gå genom samma punkt. (Mebius.)
3. En tung partikel glider nedför en parabel, hvars axel är riktad vertikalt uppåt. Visa, att trycket mot kurvan är störst, då rörelsens riktning mot horizonten bildar en vinkel, hvars tangent = ²/₃ af friktionskoefficienten. (Matem.-Fys. föreningen i Lund.)
4. Två ellipser hafva en brännpunkt gemensam; visa, att de icke kunna skära hvarandra i flera än 2 punkter. (Ferrers.)
5. På tre räta linier L_1, L_2 och L_3 äro tre punkter A_1, A_2 och A_3 gifna. Att draga en rät linje som skär de tre gifna linierna i punkterna B_1, B_2 och B_3 så att $A_1B_1 = A_2B_2 = A_3B_3$. (Jahrbuch der Mathematik.)

Obs. Sista sammankomsten i terminen.