

## **Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 8 Februari 1872 kl 6 e.m.**

- I.** Val af sekreterare och referenter m.m.
  - II.** "Om Triangeln", föredrag af Lektor A. Th. Bergius.
  - III.** Behandling af samtliga satserna från sista sammankomsten under föregående termin.
- Obs.** Föreningen sammanträder å Studentkårens lokal, S:t Larsgatan 2.
- Obs.** För inträde i Föreningen fordras blott anmälan hos dess sekreterare, hvilken anmälan äfven kan ske vid någon af Föreningens sammankomster.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 22 Februari 1872 kl 6 e.m.

I. "Ett bidrag till Matematikens historia under det 19:de århundradet": föredrag af Kand. Eneström.

II. Behandling af följande frågor:

1. Man vill uppställa följande problem: "Hvad är klockan, när vinkeln mellan tim- och minutvisarne upptager en tiondel af urtaflan?" Mellan hvilka fulla timmar bör detta problem förläggas, för att svaret må blifva uttryckt i helt tal af minuter och sålunda så elegant som möjligt (W.)
2. Sidorna i en triangel skäras i samma proportion åt samma led. Skärningspunkterna förenas till en ny triangel, hvars sidor likaledes skäras i samma proportion (oberoende af den förra) åt samma led. Deras skärningspunkter blifva spetsar i en tredje triangel, hvarmed förfares på samma sätt o,s,v. Bevisa, att den sista af dessa oändligt många trianglar sammanfaller med den ursprungliga triangelns tyngdpunkt! (W.)
3. Undersök serien

$$u_n = \frac{\left\{ \tan \frac{1}{n} \right\}^p}{n^q \left\{ \sin \frac{1}{n} \right\}^r}!$$

(Eneström.)

4. Angif ett sätt, förmedelst hvilket en planparallel glasskifva skulle kunna användas till mikrometriska mätningar!  
(Se Comptes Rendus 1871, pag. 1297!)
5. Behandling af de satser, som från föregående sammankomst qvarstå odiskuterade.

**Obs.** För inträde i Föreningen fordras blott anmälan hos dess sekreterare, K. Wicksell, Vaksalagatan 15, hvilken anmälan äfven kan ske vid någon af Föreningens sammankomster.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 7 Mars 1872 kl 6 e.m.

I. Föredrag af föreningens referent i Astronomi Herr C. B. Hasselberg.

II. Behandling af följande frågor:

1. Problemerna 10 och 12 från sammankomsten den 1 December 1871.
2. Qvoten mellan ett tvåsiffrigt tal och dess sista siffra är en enhet större än siffrornas summa. Sök detta tal! (Eneström.)
3. Lös equationen:

$$\arctan x - \arccos \frac{1}{\sqrt{1+x}} = \operatorname{arccot} 3.$$

(Eneström.)

4.  $A$  talar sanning 3 gånger af 4,  $B$  4 gånger af 5. Båda påstå att en hvit kula blifvit uttagen ur en påse innehållande 9 kulor, alla af olika färg. Hvad är sannolikheten att så är förhållandet? (Todhunter.)
5. Två fasta punkter  $A$  och  $B$  samt en cirkel med konstant radie äro gifna. På cirkelns periferi tages en punkt  $P$  så belägen att  $AP + BP$  är ett minimum eller maximum. – Sök locus för punkten  $P$  om cirkelns medelpunkt rör sig:
  - a) På en rät linje,
  - b) På en cirkelperiferi med midtpunkten af  $AB$  som medelpunkt.

6. Bestäm

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \sin \frac{\pi}{2n^2} + \sin \frac{3\pi}{2n^2} + \dots + \sin \frac{(2n-1)\pi}{2n^2} \right\}$$

(Lieblein.)

7. När konvergerar serien:

$$\frac{1}{x} - \frac{a}{x(x+1)} + \frac{a(a-1)}{x(x+1)(x+2)} - \frac{a(a-1)(a-2)}{x(x+1)(x+2)(x+3)} + \dots$$

(Lieblein.)

8. Bestäm värdet af:

$$\int_0^{\infty} \frac{\sqrt{x} \log x}{1+x^2} dx.$$

(Todhunter.)

9. Bevisa att den minsta triangel som kan omskrivas omkring en ellips är fyra gånger så stor som den största triangel, som kan inskrivas i ellipsen. Kan denna sats utsträckas till att gälla om slutna kroklinier i allmänhet? Kan en analog sats uppvisas rörande ellipsoiden och andra slutna konvexa ytor, då i stället för en triangel sättes fyrplaning?

(Wiksell.)

10. I ett glas, till brädden fyllt med vatten vill man hålla vin. Under antagande att hvarje droppe vin straxt blandas likformigt med vattnet och derefter motsvarande qvantitet af blandningen rinner öfver glasets bräddar, frågas hur mycket vin måste dithållas innan glaset kommer att innehålla lika mycket vin som vatten. (Wiksell.)
11. Huru förklara att papper blir genomskinligare då det doppas i olja oakadt oljan är mindre genomskinlig än den luft, som före indoppningen fyllde papperets porer? (Fliedner.)

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst den 21 Mars 1872 kl 6 e.m.

I. Diskussion af en dubbelkrökt kurva: föredrag af Doc. Falk.

II. Behandling af följande satser:

1. Satserna 7 och 8 från föregående sammankomst, den senare således beriktigad:

$$\int_0^{\infty} \frac{\sqrt{x} \log x}{(1+x)^2} dx = \pi.$$

(Todhunter.)

2. Ett tal är divisibelt med 6, då man erhåller en med 6 divisibel summa genom att till enhetssiffran addera 4 gånger de andra siffrornas summa. (Menu de Saint-Mesmin.)
3. Bevisa, att för positiva och negativa heltalsvärden på  $r$  uttrycket  $r(r^2 - 7)$  alltid är divisibelt med 6! (Falk.)
4. Ändpunkterna af en diameter i en cirkel sammanbindas med ändpunkterna af en korda, som rör sig parallelt med en given riktning. Bevisa, att orten för sammanbindningslinjernas skärningspunkt är en hyperbel! (Todhunter.)
5. Tio Ryska, tolf Franska och fjorton Engelska skepp väntas i en hamn. En köpman beräknar att kunna förtjena 2 100 Rdr om bland de båda skepp, som först anlöpa, det ena är Ryskt och det andra Franskt. Hvad är närvarande värdet af denna spekulation? (Todhunter.)
6. Att finna orten för de successiva skärningspunkterna mellan de cirklar, som till diameter hafva de genom vertex i en parabel gående parabelkordorna. (E. Lundberg.)
7. Att finna den största korda i en ellips, som kan dragas från ändpunkten af mindre axeln. (Todhunter.)
8. Kunna följande satser på elementär väg behandlas?
  - a) Två gifna punkter skola sammanbindas med en kroklinie af gifven längd. Visa, att om ytan mellan kroklinien och den räta linie, som förenar de båda punkterna, skall blifva ett maximum, så måste den förra antaga formen af en cirkelbåge!
  - b) Att sammanbinda två räta linier som skära hvarandra, med en kroklinie af gifven längd men obestämd form så, att den inneslutna ytan blir ett maximum.
  - c) Bestäm formen av det största revolutions-solidum, då ytan är gifven till sin storlek och skall skära revolutionsaxeln i två gifna punkter! (Wicksell.)
9. Två partiklar, sammanbundna genom ett snöre, hålla hvarandra i jemnvigt på ytan af en cylinder med horisontel axel. Visa, att tyngdpunkten ligger i det vertikallplan, som går genom cylinderns axel! Hvad slags jemnvigt äger rum? (Todhunter.)

**Obs.** Anmälan till inträde i Föreningen kan ske hos dess sekreterare, Knut Wicksell, Vaksalagatan 15, eller ock vid någon af Föreningens sammankomster.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 11 April 1872 kl 6 e.m.

I. Fortsättning af Docenten Falks vid förra sammankomsten påbörjade föredrag.

II. Behandling af följande satser:

1. Satserna 4, 8 och 9 från föregående sammankomst.
2. Att i en gifven triangel inskrifva en annan, hvars perimeter skall vara ett minimum. (Catalan.)
3. Hvarje primtal, som är  $> 3$ , är en multipel af 6, ökad eller minskad med 1. (Menu de Saint-Mesmin.)

4. Bevisa, att ett tal uttryckt med  $\sum_{i=0}^{i=n} a_i 10^{n-i}$ ,  $a_0, a_1, \dots, a_n$  äro talets siffror, är divisibelt med 11, om man har  $\sum_{i=0}^{i=n} (-1)^i a_i$  antingen = 0 eller en multipel af 11. (Menu de Saint-Mesmin.)

5. Två cirklar hafva sina medelpunkter belägna på hvar sin af två mot hvarandra vinkelräta linier och gå båda genom genom den räta vinkelns spets. Sök orten för deras andra skärningspunkt, då medelpunkterna röra sig utefter de räta linierna så, att afståndet mellan dem förblir konstant! (Eneström.)

6. Bevisa, att

$$\sin \frac{\pi}{m} \sin \frac{2\pi}{m} \dots \sin \frac{(m-1)\pi}{m} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots m}{(m^2-1)(m^2-3^2) \dots (m^2-(m-2)^2)},$$

der  $m$  är ett udda tal! (Falk.)

7. Visa, att kurvan

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

har tre inflexionspunkter, som ligga i rät linie! (Todhunter.)

8. Sök den kroklinie, som har lemniskatan

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

till fotpunktskurva för perpendiklar från origo! (Falk.)

9. Beräkna tyngdpunktens läge i en kon, där tätheten är

- a) proportionel mot afståndet från basen!
- b) omvänt proportionel mot afståndet från spetsen!

(Hasselberg.)

10. Begäres en kortfattad framställning af de viktigare metoder, man har, för att bestämma elektromotoriska kraften och strömstyrkan.

(Hasselberg.)

**Obs.** Anmälan till inträde i Föreningen kan ske hos dess sekreterare, Knut Wicksell, Vaksalagatan 15, eller ock vid någon af Föreningens sammankomster.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 25 April 1872 kl 6 e.m.

I. Föredrag af K. Wicksell: Om infinitesimalmetodens användning inom rena geometrin.

II. Behandling af följande frågor:

1. Satserna 6 och 10 från föregående sammankomst.
2. Bevisa, att hvarje oförkortligt bråk, hvars nämnare hvarken innehåller 2 eller 5 som faktor, låter reducera sig till ett periodiskt decimalbråk, der perioden blott innehåller en siffra! (Falk.)  
(Detta problem var överkorsat i originalet)
3. Två räta linier flytta sig parallelt med hvar sin af tvänne fasta räta linier, hvilka bilda en rät vinkel, på sådant sätt, att den härigenom uppkomna rektangeln får en konstant perimeter. Bevisa, att i sådant fall den kring samma rektangel omskrifna cirkeln städse går genom tvänne fasta punkter. (W.)
4. Uppsök en multipel af 13, hvilken är uttryckt med ett tal, hvars alla siffror är nior! (Menu de Saint-Mesmin.)
5. Två rörliga parabler gå genom origo,  $O$ , och hafva de rätvinkliga koordinataxlarna till axlar; sök orten för deras skärningspunkt,
  - a) om sammanbindningslinien,  $FF'$ , mellan brännpunkterna har en konstant längd,
  - b) om triangeln  $FOF'$  har konstant area!(Falk.)
6. Visa, att enveloppen till samma parablers gemensamma tangent i händelsen b) är en liksidig hyperbel! (Falk.)
7. Tvänne fiendtliga monitorer, som passera förbi hvarandra inom skotthåll, utan att någondera ändrar kurs eller hastighet, vexla derunder några skott. Hvilket är det område på hafvet, som under skjutningen lemnas oberördt af skottlinien, eller m.a.o. hvilken kroklinie envelopperas af denna linie? (E. Lundberg.)
8. Hvilken är den största ellipsoid, som kan inskrivas i, och den minsta ellipsoid, som kan omskrivas kring en given parallelepiped? (E. Lundberg.)
9. Bestäm den kurva, hvars radius vector i qvadrat är lika med produkten af krökningsradien och radii vectors projektion på normalen! (Schlömilch.)
10. Huru kan den rätta temperaturen bestämmas medelst en termometer, hvars nollpunkt är  $a$  och  $100^\circ$ -punkt  $b$  grader oriktig? (Lunds Fysisk-Matem. Förening.)
11. Hvad är förhållandet mellan kraftförlusterna till följd af friktionen vid två lodräta axeltappar, hvilkas stödytor äro lika, men den ena cirkulär, den andra ringformig? (Hasselberg.)



## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Fredagen den 10 Maj 1872 kl 6 e.m.

I. Val af Ordförande och v. Ordförande m.fl. ärenden.

II. Referat af Föreningens referent i Fysik, Doc. Lundqvist.

III. Behandling af följande satser:

1. Satserna 5 och 6 samt 8–11 från föregående sammankomst.
2. Hvad blir lufttrycket i recipienten till en kompressionspump efter  $n^{\text{te}}$  kolfslaget? Skadliga rummets inflytande tages äfven i betraktande.  
(Lundqvist.)
3. En jernkula nedsänkes i ett kärl, som innehåller qvicksilfver och vatten, så att hon fritt flyter på qvicksilfvret och helt och hållet täckes af vattnet. Huru djupt nedsjunker hon i den tyngre vätskan?  
(Fys-Mat. Fören. i Lund.)
4. I hvarje kropp, äfven i dem, som utvidga sig olika åt olika håll, förefinnas alltid riktningar, i hvilka den lineära dilatationskoeff. är  $\frac{1}{3}$  af kroppens kubiska. Angif dessa!  
(Lundqvist.)
5. Man har två tresiffriga tal, hvilka bestå af samma siffror, men i motsatt ordning. Om af dessa tal det mindre subtraheras från det större, så blir siffersumman i resten antingen 0 eller 18. Angif orsaken härtill!
6.  $ABC$  är en triangel, och  $O$  är den punkt, der höjdlinierna till triangeln skära hvarandra. Bevisa, att den cirkel, som går genom midtpunkterna af  $OA$ ,  $OB$  och  $OC$ , också passerar genom perpendiklarnas fotpunkter och genom midtpunkterna till sidorna i triangeln samt slutligen tangerar såväl den i triangeln inskrifna som de tre utominskrifna cirklarna!
7. Undersök kurvan

$$e^{\int_0^x y \, dx} \left\{ y^2 + \frac{dy}{dx} \right\} = 2!$$

(Eneström.)

**Obs.** Efter sammankomstens slut kommer för de Herrar, som deri vilja delta, en enkel sexa att anordnas å Flustret.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 26 September 1872 kl 6 e.m. å Studentkårens lokal.

I. Val af sekreterare och referenter m.m. för innevarande termin.

II. Föredrag af Knut Wicksell: Några ord om rätliniga figurer, inskrifna i eller omskrifna kring kurvor av hvad slag som helst m.m.

III. Behandling af följande satser:

1. Två rörliga parabler gå genom origo,  $O$ , och hafva de rätliniga koordinataxlarna till axlar; sök orten för deras skärningspunkt,

a) om sammanbindningslinien,  $FF'$ , mellan brännpunkterna har en konstant längd,

b) om triangeln  $FOF'$  har en konstant area!

(Falk.)

2. Visa, att enveloppen till samma parablers gemensamma tangent i händelsen b) är en liksidig hyperbel! (Falk.)

3. Hvilken är den största ellipsoid, som kan inskrivas i, och den minsta ellipsoid, som kan omskrivas kring en given parallelepiped?

(E. Lundberg.)

4. Bestäm den kurva, hvars radius vector i kvadrat är lika med produkten af krökningsradien och radii vectors projektion på normalen!

(Schlömilch.)

5. Huru kan den rätta temperaturen bestämmas medelst en termometer, hvars nollpunkt är  $a$  och  $100^\circ$ -punkt  $b$  grader oriktig?

(Fys.-Mat. Fören. i Lund)

6. Hvad är förhållandet mellan kraftförlusterna till följd af friktionen vid två lodräta axeltappar, hvilkas stödytor äro lika, men den ena cirkulär, den andra ringformig?

(Hasselberg.)

7. Hvad blir lufttrycket i recipienten till en kompressionspump efter  $n^{\text{te}}$  kolfslaget? Skadliga rummets inflytande tages äfven i betraktande.

(Lundqvist.)

8. En jernkula nedsänkes i ett kärl, som innehåller qvicksilfver och vatten, så att hon fritt flyter på qvicksilfvret och helt och hållet täckes af vattnet. Huru djupt nedsjunker hon i den tyngre vätskan?

(Fys.-Mat. Fören. i Lund.)

9. I hvarje kropp, äfven i dem, som utvidga sig olika åt olika håll, förefinnas alltid riktningar, i hvilka den lineära dilatationskoeff. är  $\frac{1}{3}$  af kroppens kubiska. Angif dessa!

(Lundqvist.)

10. Man har två tresiffriga tal, hvilka bestå af samma siffror, men i motsatt ordning. Om af dessa tal det mindre subtraheras från det större, så blir siffersumman i resten antingen 0 eller 18. Angif orsaken härtill!

11.  $ABC$  är en triangel, och  $O$  är den punkt, der höjdlinierna till triangeln skära hvarandra. Bevisa, att den cirkel, som går genom midtpunkterna af  $OA$ ,  $OB$  och  $OC$ , också passerar genom perpendiklarnas fotpunkter och genom midtpunkterna till sidorna i triangeln samt slutligen tangerar såväl den i triangeln inskrifna som de tre utominskrifna cirklarna!

**Obs.** Anmälan till inträde i Föreningen kan ske vid någon af dess sammankomster.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 10 Oktober 1872 kl 6 e.m.

I. Diskussion af rötterna till en tredjegradsqvation, föredrag af Docenten Mittag-Leffler.

II. Behandling af följande satser:

1. Upplös eqvationssystemet:

$$\begin{aligned}x^4 + y^4 &= a^4, \\x + y &= b!\end{aligned}$$

2. Att upprita en triangel, då ytan, omkretsen och en vinkel äro gifna.

3. Sök funktionsformen  $F$ , då man vet, att

$$F(x + y) + F(x - y) = 2\{F(x) + F(y)\}!$$

(Eneström.)

4. Två mot hvarandra vinkelräta linier ha sin skärningspunkt på en gifven cirkel, och den ena af dem går genom en gifven punkt. Bestäm den kurva, som envelopperas af den andra linien! (Ericsson.)

5. Sök en kurva, så beskaffad, att krökningsradiens projektion på  $x$ -axeln är konstant! (Eneström.)

6. Bestäm på praktiskt sätt temperaturen med en termometer, då afseende äfven göres på rörets ojemnheter! (Jäderin.)

7. Om origo,  $O$ , föreställes vara en lysande punkt, att finna en i samma plan belägen ogenomskinlig kurva, som i hvarje punkt jemnstarkt belyses af  $O$ . (C.B.S. Cavallin)

8. Om initiallinien föreställes såsom en ogenomskinlig linie, att finna en jemnstarkt lysande kurva i samma plan, på hvilken hvarje punkt ger  $O$  samma ljusintensitet. (Cavallin.)

9. En liten pojke kastar en boll mot en vägg, så att bollen efter att ha studsat mot väggen återkommer till honom, som under tiden stått kvar på samma plats. I hvilken riktning bör han kasta bollen för att med minsta kraftansträngning uppnå detta mål!

**Obs.** Föreningen sammanträder å Studentkårens lokal, S:t Larsgatan 2.

**Obs.** Anmälan till inträde i Föreningen kan ske vid någon af dess sammankomster eller hemma hos dess sekreterare, Knut Wicksell, Vaksalagatan 21.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 24 Oktober 1872 kl 6 e.m.

I. Om kronometern, föredrag af Herr Jäderin.

II. Behandling af följande satser:

1. Satserna 6–9 från föregående sammankomst.
2. Om en triangel  $ABC$  är inskrifven i en ellips, och medelpunkten  $O$  sammanbindes med midtpunkterna  $D, E$  och  $F$  af  $AB, BC$  och  $CA$ , samt derpå från en punkt  $P$  på ellipsen räta linier  $PG, PH$  och  $PK$  dragas parallelt med  $OD, OE$  och  $OF$ , till dess de skära  $AB, BC$  och  $AC$  i  $G, H$  och  $K$ , så skola sistnämnda tre punkter ligga i rät linie. (Cavallin.)
3. Man vet, att om  $r$  är den numeriskt minsta af de tre rötterna till eqvationen

$$x^3 - 14x^2 + 56x - d = 0,$$

så äro de öfriga  $r^2$  och  $r^3$ ; sök rötterna äfvensom  $d$ ! (Eneström.)

4. "En Mand bevæger sig henad et Fortoug med given Hastighet  $\alpha$ , en Vogn bevæger sig lidt længere tilbage i samme Retning med Hastigheden  $\beta$  henad Gaden. I hvilken Retning skal Manden passere Gaden, naar han uden at forandre sin Hastighet vil sikre sig saa meget som muligt mod at bli kjørt over." (Zeuthen's Tidsskrift.)
5. En cirkel skäres af en rät linie parallel med en fast diameter.  $P$  är en punkt på den skärande linien, så belägen, att hans afstånd från en gifven punkt är proportionelt mot den del af den skärande linien, som begränsas af cirkeln. Hvad är orten för  $P$ ? (Ericsson.)

6. Undersök serien

$$u_n = \frac{1 - \log\left(e - \frac{1}{n}\right)}{1 + \log\left(e + \frac{1}{n}\right)}$$

(Eneström.)

7. En kurva rullar utan att glida på en fast rät linie. En punkt i planet är oföränderligt förbunden med kurvan och deltar sålunda i dess rörelse. Visa, att normalen till den kurva, som denna punkt beskriver, städse går genom tangeringspunkten mellan den räta linie och det motsvarande läget af den rörliga kurvan. (Bertrand.)

8. Undersök kurvan

$$y = x^x$$

för alla reela värden på  $x$ !

(Mittag-Leffler.)

9. Visa att

$$\int_0^{\pi/2} \sin x \log \sin x \, dx = \log 2 - 1.$$

(Todhunter.)

**Obs.** Föreningen sammanträder å Studentkårens lokal, S:t Larsgatan 2.

**Obs.** Anmälan till inträde i Föreningen kan ske vid någon af dess sammankomster eller hemma hos dess sekreterare, Knut Wicksell, Vaksalagatan 21.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 7 November 1872 kl 6 e.m.

- I. Val af revisorer för räkenskapernas granskning.
- II. Referat af Föreningens referent i Fysik, Docenten Lundqvist.
- III. Behandling af följande satser:

1. Sats 8 från föregående sammankomst.
2. Om  $a_1, a_2$  etc. beteckna positiva kvantiteter, bevisa, att

$$\frac{a_1}{a_2} + \frac{a_2}{a_3} + \frac{a_3}{a_4} + \dots + \frac{a_{n-1}}{a_n} + \frac{a_n}{a_1} > n!$$

3. En cirkel är uppritad och skär de tre sidorna i en triangel i sex punkter af hvilka tre – en på hvar sida – äro så belägna, att de räta linier, som förena dem med motstående vinkelspetsar, skära hvarandra i samma punkt. Visa att samma egenskap tillkommer de öfriga tre punkterna! Ådagalägg, att samma förhållande eger rum, om cirkeln utbytes mot en andre-grads-kurva hv.s.h.
4. Summera serien

$$1^2 \cdot 3^2 + 2^2 \cdot 5^2 + 3^2 \cdot 7^2 + \dots + n^2 \cdot (2n + 1)^2!$$

(Eneström.)

5. En ellipsoid skäres af ett mot en af axlarna vinkelrätt plan, och intersektionen är bas i en kon, som har sin spets i ellipsoidens centrum. Bestäm planets afstånd från centrum så, att
  - a) konens volym blir ett maximum,
  - b) konens volym blir = det afskurna ellipsoidsegmentets volym!

(Ericsson)

6. Visa, att

$$\int_0^\infty \frac{\sin x}{x} dx = \int_0^\infty \left(\frac{\sin x}{x}\right)^2 dx!$$

7. Sök funktionsformen  $F$ , då man vet, att

$$F(xy) + F\left(\frac{x}{y}\right) = 2F(x)F(y)!$$

8. Ett kärl med vatten tömmes genom en öppning i botten. Hurudan bör kärlets form vara, för att vattnet på lika tider må sjunka lika djupt, om man antar utströmningen försiggå enligt Torricellis lag?
9. Hur förklara, att om man varsamt nedlägger en torr synål i ett kärl, fylldt med vatten, nålen förblifver simmande på vattenytan och ej straxt sjunker till botten?

**Obs.** Föreningen sammanträder å Studentkårens lokal, S:t Larsgatan 2.

**Obs.** Anmälan till inträde i Föreningen kan ske vid någon af dess sammankomster eller hemma hos dess sekreterare, Knut Wicksell, Vaksalagatan 21.

## Fysisk-Matematiska Föreningens sammankomst Torsdagen den 28 November 1872 kl 6 e.m.

I. ”Die Geheimnisse der Mathematik und Physik”, ett blad ur den spekulativa matesens historia, föredrag af Kand. Eneström.

II. Behandling af följande satser:

1. Satserna 5–9 från föregående sammankomst.
2. Två parallela räta linier och en punkt utom dem äro gifna. Att placera afståndet mellan linierna så, att det från den gifna punkten synes under största möjliga vinkel. (Mat.-Fys. Föreningen i Lund.)
3. Visa, att uttrycket

$$n^7 - n$$

städse är jemnt delbart med 42, då  $n$  är ett helt tal! (Todhunter.)

4. I en triangel  $ABC$  äro sidorna  $AB$  och  $AC$  fasta, men basen  $BC$  flyttar sig parallelt med sig sjelf. På  $AB$  rör sig en punkt  $P$  så, att  $BP$  bibehåller en konstant längd. Sök enveloppen för  $PC$ ! (Ericsson.)
5. Sök eqvationen för en kurva, som är så beskaffad, att arean mellan kurvan,  $x$ -axeln (kurvan skär  $x$ -axeln) och ordinatan i en punkt  $P$  delas midt itu af tangenten i  $P$ ! (Ericsson.)
6. Sök eqvationen för en kurva, som är så beskaffad, att arean mellan  $x$ -axeln, tangenten och ordinatan i en punkt  $P$  delas midt itu af kurvan! (Ericsson.)

**Obs.** Efter sammankomstens slut kommer för de herrar, som deri önska delta, en enkel sexa att anordnas å någon af stadens källare.