Til ordentlige Medlemmer af Selskabet optoges i dette Tidslöb for den philosophiske Klasse:

Hs. Höiærværdighed Doctor Theologiæ *Mynster*, Ridder af Dannebrogen, Medlem af Directionen for Universitetet og de lærde Skoler, Capellan ved Frue Kirke.

Hr. Doctor og Professor Juris *Bornemann*.

Selskabets mathematiske Klasse.

Hr. Admiral og Commandeur af Dannebrogen *Löwenörn*, der allerede i Aaret 1806 havde forelagt Selskabet en Afhandling over Fyhrenes Indretning ved de danske Kyster, har forelagt Selskabet en Fortsættelse af dette Arbeide, hvoraf man seer, at denne ikke blot for den danske Söefart, men for alle paa Östersöen farende Nationer vigtige Gjenstand, under Forfatterens Bestyrelse behandles med al den oplyste Omhue, som man maatte önske den. De trufne Indretninger lade sig ikke vel uden Kobbere oplyse.

Samme Medlem har ogsaa forelagt Selskabet et nyt Værk, han har udgivet, over de Spanske og Portugisiske Farvande. Efter at han allerede tidligere havde givet os Korter og Beskrivelser over de Farvande, der staae i Beröring med de Danske Kyster, og hvorved Selskabets Landkorter og vore egne Söeofficierers Opmaalinger tjene til Grundlag, henvendte Forfatteren sin Opmærksomhed paa fremmede Farvande. I Aaret 1817 gav han et Værk over Kanalen mellem Frankrig og England, hvorved de bedste Efterretninger og Materialier benyttedes. Hans nyeste Værk er vel især en Oversættelse og Omarbeidelse af tvende store Værker det ene *Derrotero de los costas de España i 2 Vol.* og to store Atlasser af *Don Vincento Tofiño St. Miguels*, det andet *Roteiro das Costas de Portugal* af *Franzini*; men baade disse Værkers Kostbarhed, og det Sprog hvori de ere skrevne gjorde et Arbeide, som Forfatterens, önskeligt.

Lagrange har, i sine Tillæg til *Eulers Algebra*, 3die Deels 11te og 12te Capitel, viist at der gives Functioner, som ved at multipliceres med lignende give Producter, hvilke endnu beholde samme Form. Saaledes giver:

$$(p + aq)(r + as) = x + ay$$

naar man sætter $x = pr - bqs$ og $y = ps + qr + aqs$, og $a^2 - a\alpha + b = o$ bestemmer Relationen imellem α, a og b. Paa samme Maade lade sig qvadratiske, cubiske &c. Formeler angive, som f. Ex.

$$p^2 + apq + bq^2,\ p^3 + ap^2q + bpq^2 + cq^3 \ \&c.$$

der besidde samme Egenskab.

Ogsaa kunne, som hin udödelige Analytiker har viist, disse Undersögelser udvides til flere ubestemte, f. Ex. $x + \alpha y + \beta z$ o. s. fl.

De Udtryk hin store Mathematiker har behandlet ere alle *homogene*, som i de ovenfor givne Exempler, $p + \alpha q$, $p^2 + apq + bq^2$, o. s. v. Denne Udtrykkenes Homogeneitet medförer, at Udtrykkene kunne besidde *Reproducibilitetens Egenskab*, uden at *Coëfficienterne* underkastes nogen Betingelse. Dette Fortrin forsvinder naar Udtrykkene ophöre at være homogene. Men ikke desmindre kunne de under en vis Betingelse modtage benævnte Egenskab, og da tiene til at opnaae andre Hensigter. Professor *Degen* har viist dette ved det qvadratisk lineaire Udtryk

$$ap + bpq + cq^2 + dp + eq + f$$

og benyttet sig deraf til Oplösningen af Ligningen

$$ax^2 + bxy + cy^2 + dx + ey = N$$

i rationale og hele Tal. Han betjener sig, som *Lagrange*, af de imaginaire Störrelser, og disse före Forf. endeligen til den almindelige Oplösning af Ligningen:

$x^2 + bxy + cy^2 + dx + ey + f = (p^2 + bpq + cq^2 + dp + eq + f)^n$

i hele Tal, saaledes at x og y blive Udtryk af fölgende Form:

$$x = Ap^n + Bp^{n-1}q + Cp^{n-2}q^2 + + \ldots$$

$$\text{og } y = A'p^n + Bp^{n-1}q + C'p^{n-2}q^2 + + \ldots$$

hvor A, B, C, ... A', B', C', ... ere hele Tal.

De Udviklinger og Reductioner, som *udfordres til denne Generalisation, maa eftersees i Afhandlingen selv. Indtil* $n = 10$ *kunne de ligefrem udskrives af Afhandlingen selv.* For Værdier af n, som overgaae 10, har Forfatteren givet en almindelig Fremgangsmaade, hvis Udövelse ikke har ringeste Vanskelighed.

2.

Det er bekiendt at Brök af Formen $\frac{T}{N}$, hvor T og N ere rationale Functioner af en foranderlig Störrelse, f. Ex. x, give, naar de ved Division eller paa anden Maade udvikles, en *tilbagelöbende Række*, hvis Lov især er afhængig af Nævnerens Beskaffenhed. De algebraiske Ligningers Theorie tillader, at ansee enhver saadan Nævner som et Product af denne Form.

$(A + \alpha x)^m . (B + \beta x)^n . (C + \gamma x)^p \ldots (1 - 2\,ax \cos\varphi + x^2)^\mu . (1 - 2\,bx \cos\psi + x^2)^\nu \ldots$ og *Euler* har i sin Indl. til det U. An. viist hvorledes $\frac{T}{N}$ oplöses i Partialbrök, hvis Nævnere ere

$$(A + \alpha x)^m, (A + \alpha x)^{m-1}, \ldots (A + \alpha x)^2, (A + \alpha x)$$

$$(B + \beta x)^n (B + \beta x)^{n-1}, \ldots (B + \beta x)^2, B + \beta x.$$

o. s. fr. samt

$$(1 - 2\,ax \cos\varphi + x^2)^\mu, (1 - 2\,ax \cos\varphi + x^2)^{\mu-1} \text{ \&c. \&c.}$$