

ABEL TIL HOLMBOE

Kjøbenhavn [4 August 1823<sup>1</sup>]

Gode Ven!

Aar  $\sqrt[3]{6.064.321.219}$  | Tag Decimalbrøken med.

Du har vel faaet mit Brev som jeg skrev Dig til strax jeg var kommen. — Jeg vil nu videre mælde Dig hvad Observationer jeg har gjort. Mathematiken florerer just ikke her. Jeg har endnu ikke faaet opsnuset nogen blant Studenterne som er noget stive, og langt mindre nogen som ex professo dyrker Math:. — Den eneste som kan Math: her er Degen, men han er ogsaa en Djævels Karl. Han har viist mig flere af sine Smaaarbeider og de røbe en stor Finesse. Jeg har ogsaa viist ham nogle af mine han syntes godt om dem især blev han ganske indtagen i en Formel som angav hvormange ulige Factorer et Tal har, hvilken han ikke kunne begribe hvorledes jeg havde fundet. Den lille Afhandling som Du erindrer handlede om de omvendte Functioner af Transcendantes elliptiqves, og hvori jeg havde beviist noget umueligt har jeg bedet ham læse igjennem; men han kunde ikke opdage nogen Feilslutning, eller begribe hvori Feilen stak; Gud veed hvorledes jeg skal komme ud deraf. —

Jeg har i denne Tid studeret to vigtige Værker nemlig Application de l'analyse à la geometrie par Monge og Essai sur la theorie des nombres par Legendre. Det sidste er umaadeligt interessant og det er stor Skade at det ikke skal findes i Christiania. — Følgende Theorem som findes der og som vistnok er det mærkværdigste i hele Mathematiken kan jeg [ikke] afholde mig fra at afskrive:

Theorem: Hvis  $y$  betegner det Antal Primaltal som findes mellem 1 og  $x$  saa er

$$y = \frac{x}{\log x - 1,08366}$$

Logarithmen er naturligviis hyperbolisk. —

Formelen er som man let kan tænke kun approximatorisk, men kommer dog Sandheden meget nær, hvilket Du kan see af følgende Tabel

$x$	efter Formel:	$y$ den sande Værdi:
10 000	1 230	1 230
100 000	9 588	9 592
200 000	13 844	13 849
300 000	26 023	25 998
400 000	33 854	33 861
1 000 000	78 543	78 527

Beviset for denne Formel kan Du agitere dig paa til jeg kommer hjem, saa skal jeg meddele dig det Beviis som findes hos Legendre.

Et andet smukt Theorem er at  $\alpha^2 + \alpha + 41$  er et Primaltal naar  $\alpha$  er et af Tallene 0, 1, 2, 3, 4 . . . . til 39. —, og mange andre. — Bibliothekerne ere ikke godt forsynede med mathematiske Bøger; men de besidde en god Deel Videnskabers Selskabs Skrifter. I blandt andre Philosophical transactions, hvori findes mange meget gode Sager; saa at Engellænderne ikke ere saa daarlige i Mathematiken