

## Logaritmer

Oplæg i matematik og historie

Jan Egballe

27 marts 2007

Idéen med dette oplæg er, at eleverne skal beskæftige sig med logaritmernes oprindelse, og den historiske betydning de havde inden for naturvidenskaberne. Vægten vil blive lagt på det matematiske.

### Matematik

Det forudsættes at eleverne kender til titalslogaritmen og den naturlige logaritme. Desuden skal de kende til de basale regningsregler:  $\log(ab)=\log(a)+\log(b)$  og  $\log(a^b)=b \log(a)$ .

#### Mål:

Eleverne skal få indsigt i de fordele som logaritmerne havde, da de blev opfundet.

De skal kunne sætte sig ind i de redskaber en videnskabsmand fra renæssancen havde, og herefter tage stilling til hvordan logaritmer og tabelopslag kunne gøre livet lettere. De kan med andre ord ikke få meget hjælp fra deres CAS-værktøj.

Det vil også være naturligt at medtage noget sfærisk geometri, da logaritmerne primært er blevet brugt i forbindelse med navigering.

### Historie

Det forudsættes at eleverne kender til den naturvidenskabelige kontekst i renæssancen.

#### Mål:

Eleverne skal være i stand til at vurdere om hvilken historisk betydning logaritmerne har haft.

Eksempler på opgaver kan være følgende:

- Napiers konstruktion af den naturlige logaritme

Betydningen for astronomien og udregningen af himmellegemernes bevægelser

- Briggs konstruktion af titalslogaritmen

Betydningen for navigation på havene og Englands brug af flåden som magtfaktor.

### Litteratur

Internetlinks er høstet 25 marts 2007

1) Erik Vestergaard, *En revolution i regnekunsten*, Abacus 1996.

En fremragende bog, skrevet med henblik på den større skriftlige opgave i gymnasiet. Vægten er lagt på det matematiske. Sfærisk geometri gennemgås også.

2) <http://www.matematiksider.dk/briggs.html>

Side på dansk om Henry Briggs og titalslogaritmen.

3) <http://www.matlex.dk/log.html>

Side på dansk om logaritmer. Vægten er lagt på det matematiske.