ISBN 9788770668699

website: link fra kapitel 4. Logaritmefunktioner, afsnit 3

L&R Uddannelse EGMONT

Øvelse 4.14 $\log(x)$ går mod uendelig, når x går mod uendelig

a) Hvor langt skal vi ud af 1. aksen, før logaritmeværdien bliver 100?

Svar:

Log-funktionen er monotont voksende, så vi finder først det sted, hvor logaritmen er 100, og svaret vil så være, at for alle tal, der er større end denne værdi, er logaritmen større end 100.

$$\log(x) = 100$$

$$10^{\log(x)} = 10^{100}, \text{ Vi tager } 10^{(\ )} \text{ på begge sider}$$

$$x = 10^{100}, \quad 10^{(\ )} \text{ og } \log(\ ) \text{ ophæver hinanden}$$

Konklusion:

I tallet 10^{100}, der også kaldes for gogol, er logaritmen lig med 100.
For ethvert tal større end gogol, er logaritmen større end 100.

b) Selv om $\log(x)$ vokser langsomt, kan logaritmeværdierne alligevel blive så stor, det skal være. Hvis vi har givet et stort tal *K*, hvor langt skal vi så bevæge os ud af 1. aksen, før der gælder $\log(x) > K$?

Svar:

Vi anvender samme teknik som i a), nu med *K* i stedet for 100:

$$\log(x) = K$$

$$10^{\log(x)} = 10^{K}, \text{ Vi tager } 10^{(\ )} \text{ på begge sider}$$

$$x = 10^{K}, \quad 10^{(\ )} \text{ og } \log(\ ) \text{ ophæver hinanden}$$

Konklusion:

I tallet 10^K er logaritmen lig med *K*.

For ethvert tal større end 10^K, er logaritmen større end *K*.