

**Denne udgave er til gennemkig på nettet.  
Bogen kan købes for kr. 25 hos EH-Mat.  
En ny og udvidet udgave med titlen »Symbol- og formelskrivning«  
er udkommet september 2003. [Se mere om den her.](#)**

## Indholdsfortegnelse

<i>Formelskrivning i Word</i>	2
Formeleditor	3
<i>Sådan kommer du i gang</i>	4
<i>Eksempel med skrivning af brøker</i>	5
<i>Brøker skrevet med småt</i>	6
<i>Hævet og sænket skrift</i>	6
<i>Mellemrum mellem ord og tegn</i>	7
<i>Typografi</i>	7
<i>Lighedstegn under lighedstegn</i>	8
<i>Parenteser</i>	9
<i>Indsæt formeleditor som knap i værktøjslinien</i>	9
<i>Afslutning</i>	10

## *Formelskrivning i Word*

Tit har man som matematiklærer brug for at kunne skrive formler i sine dokumenter. Flere og flere tekstbehandlingsprogrammer har nu fået faciliteter til formelskrivning. Følgende er en gennemgang af de mest nødvendige faciliteter, som de anvendes i Word.

Med det mest nødvendige menes her formel- og symbolskrivning for matematiklærere på grundlæggende niveau (Almen Voksenuddannelse, Folkeskolen og lignende niveauer)

Undervejs er der øvelser, markeret således:  (øvelse 1)

Brug øvelserne, men prøv dig også frem med dine egne eksempler. Du finder sikkert hurtigt ud af, hvor nemt det er.

Får du brug for flere muligheder inden for formelskrivningens forunderlige verden, må du ty til beskrivelserne i Words hjælpeprogram, som er ret så effektivt.

Materialet er skrevet til anvendelse i forbindelse med kursus/foredrag for matematiklærere, og det revideres fortløbende. Har du kommentarer - ris som ros, ændringsforslag mv. - så kontakt mig venligst. Gode og konstruktive indvendinger og forslag belønnes ofte med en frisk kopi af det reviderede resultat.

Der findes tilsvarende materiale til WordPerfect 5.1 og 6.0 og 6.1 til Windows. Arbejder du i Works, vil du også kunne anvende formeeditoren, som er beskrevet i dette hæfte. Og arbejder du i WordPerfect i en windows-version kan den også bruges i stedet for den, der følger med WordPerfect. Men det kræver naturligvis, at programmet ligger på din maskine.


God fornøjelse med arbejdet

Greve september 1997

Eigil Hansen

---

**EH-MAT v/ Eigil Hansen**  
**Lundemosen 89 ▾ 2670 Greve**

 og Fax  
43 61 11 04  
e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik  
Foredrag og undervisning

## Formeleditor

I Word skrives formler nemt ved hjælp af en formeleditor, som både i den danske og engelske version hedder "Equation Editor". Med formeleditoren kan du skrive brøker, eksponenter og mange andre matematiske elementer, som f.eks. indgår i ligninger. Du kan også formatere sagerne, så de står som du vil have dem i dit dokument.

Editoren aktiveres i dit dokument, når du har brug for det.

Den aktiveres ved at vælge **Objekt** i menuen **Indsæt** og derefter vælge **Microsoft Equation 3.0** (evt. 2.1, 2.0 eller andet tal - det afhænger af version).

Men herom senere. Først et par eksempler på, hvad der kan skrives ved hjælp af formeleditoren.

I denne tekst har jeg brug for brøker og vil ikke skrive den på den kedelige, skrivemaskineagtige måde som f.eks. 2/3.

$$3x + 5 = 19$$

$$3x = 19 - 5$$

$$3x = 14$$

$$x = \frac{14}{3}$$

$$x = 4\frac{2}{3}$$

Brøkerne kan også skrives med mindre skrift i tæller og nævner, så de passer bedre sammen med de hele tal, f.eks. som her

Så en mere kompliceret sag, som bestemt ikke ville være sjov at skulle skrive uden særlige faciliteter. Den er med det samme formateret, så lighedstegnene kommer under hinanden (som vi jo bedst kan li' det.)

Brøkerne i de 2 sidste linier er skrevet i formeleditoren.

I editoren har det også været muligt at bede om justering omkring lighedstegnet.

$$\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$

*Denne side er bare eksempler. Du skal ikke forsøge at lave dem endnu. Der kommer øvelser på de næste sider, som gør, at du senere kan lave tilsvarende opstillinger*

$$K_n = K_0 \cdot (1 + x)^n$$

$$\frac{K_n}{K_0} = (1 + x)^n$$

$$\sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} = 1 + x$$

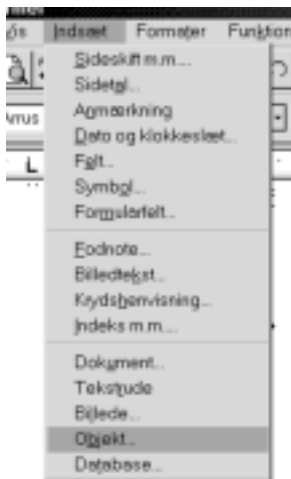
$$\sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} - 1 = x$$

**EH-MAT v/ Eigil Hansen**  
**Lundemosen 89 • 2670 Greve**

☎ og Fax  
 43 61 11 04  
 e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
 hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik

Foredrag og undervisning

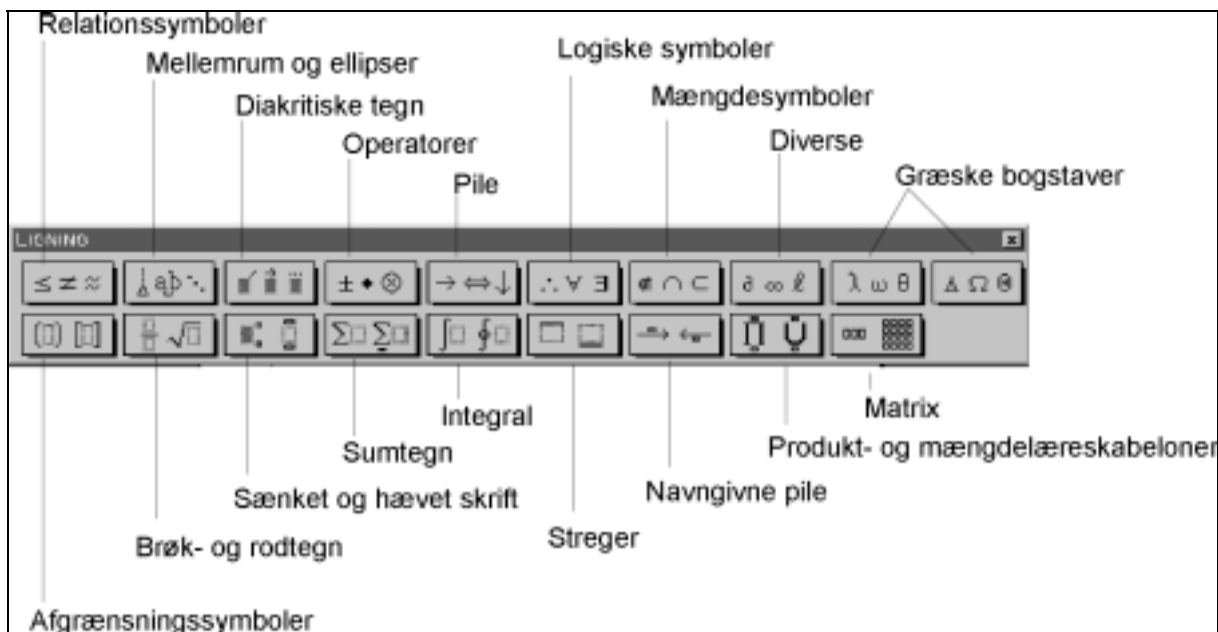
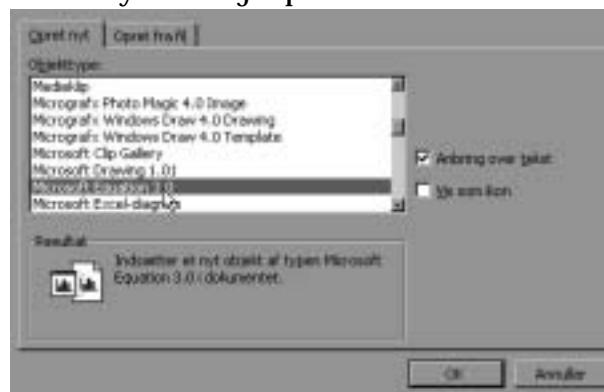


### Sådan kommer du i gang

Du kan åbne et dokument, du vil skrive ligninger i - har du ikke et, så åbn et nyt.

1. Placér markøren der, hvor du vil skrive en ligning
2. Vælg menuen **Indsæt**
3. Vælg på den **Objekt**
4. Under **Objekttype** vælger du **Microsoft Equation x.y**, hvor x og y er et ciffer for version
5. Vælg OK. Derefter vises editorens værktøjs- og menulinje.
6. Skriv din ligning eller formeludtryk ved hjælp af de symboler og operatører, der er i værktøjslinjen.

**Problemer?** Kan du ikke finde "Microsoft Equation" som "objekttype" i dit vindue, så er den muligvis ikke installeret. Den medfølger i forskellige Microsoft programmer, bl.a. Office. Men den installeres ikke altid automatisk. Under installation af pakken skal man specifikt bede om at få den med. Det vælges under "Office-værktøjer".



Værktøjslinjen

**EH-MAT v/ Eigil Hansen**  
**Lundemosen 89 • 2670 Greve**

☎ og Fax  
 43 61 11 04  
 e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
 hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik  
 Foredrag og undervisning

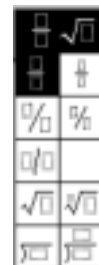
## Eksempel med skrivning af brøker

Her er så et eksempel på, hvordan du gør, når du vil skrive brøker. Efter eksemplet kan du selv prøve dig lidt frem, evt. løse nogle af de medfølgende opgaver.

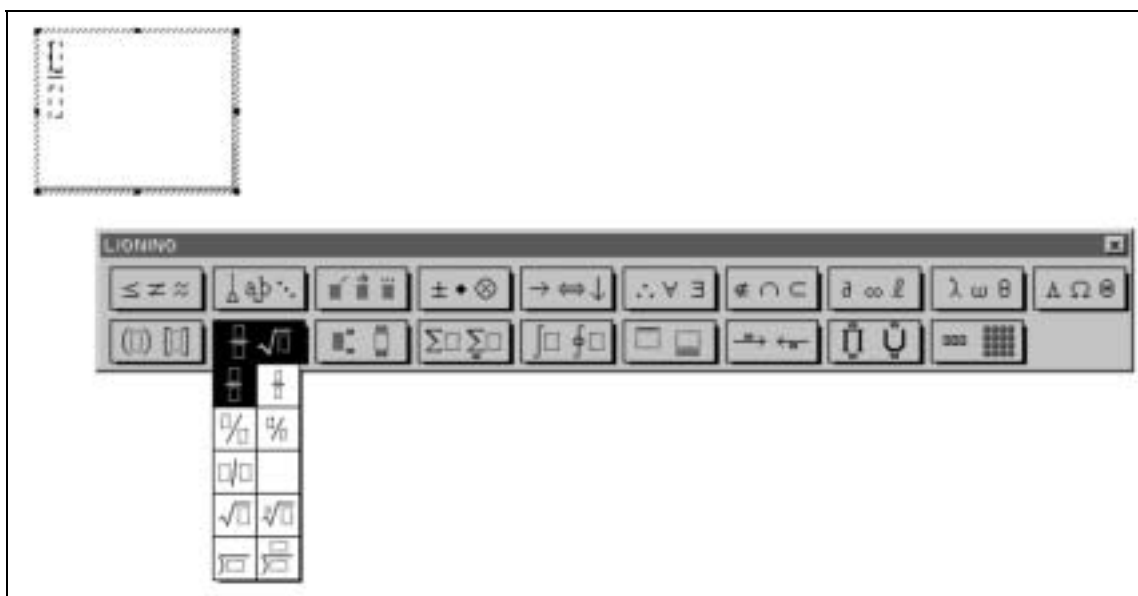
1. Aktiver din formeeditor
2. Klik på "Brøk- og rodtegn"



3. Følgende åbenbarer sig.
4. 9 nye "knapper", som du kan aktivere afhængig af, hvad du skal skrive.
5. Du vil skrive en almindelig brøk. Så du vælger den i øverste venstre hjørne.



Så kommer din skærm til at se nogenlunde ud som herunder.



6. De stiplede kasser i tæller og nævner kan nu udfyldes. Rækkefølgen er underordnet. Klik, hvor du vil skrive og skriv. Når du er færdig med både tæller og nævner, klikker du et eller andet sted på din arbejds-skærm, og editoren slukkes.

Kommer du til at gøre dette for tidligt, så dobbeltklik på din (ufærdige) brøk, hvorefter du får mulighed for at arbejde videre (redigere).

7. Vil du skrive mere end en brøk (blandet tal, regneudtryk e. lign.), så klik i dit lille formelarbejdsområde, men uden for de stiplede områder til tæller eller nævner. Så kan du skrive videre. Du kan også tilføje nye brøker og andet godt fra din formelbjælke. Først når du klikker uden for det specielle arbejdsområde, er din formel færdig. Men kan som nævnt under 6 altid redigeres.

**EH-MAT v/ Eigil Hansen**  
**Lundemosen 89 • 2670 Greve**

☎ og Fax  
 43 61 11 04  
 e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
 hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik

Foredrag og undervisning

1

Skriv følgende brøker ved hjælp af formeleditoren:

$$\frac{22}{7}$$

$$\frac{7,2}{4,31}$$

$$\frac{a+b}{c}$$

$$3\frac{1}{7}$$

$$25\frac{7}{9}$$

2


Skriv følgende:

$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (a + b)$$

$$A = \frac{h \cdot (a + b)}{2}$$

$$\frac{\text{ny pris}}{\text{gammel pris}} = x$$

Her fik du brug for “gangetegnet”, så du slap for at bruge x eller \*, som mange anvender, fordi de ikke ved bedre, eller fordi deres PC + programmer ikke kan hjælpe dem.

Du fandt det sikkert selv  under “operatorer”, hvor du også kan finde andre tegn, du får brug for ved forskellige lejligheder.

### Brøker skrevet med småt

Vil du skrive tæller og nævner med en mindre font end den, der anvendes i “ikke brøker”, vælger du bare brøkfeltet øverst til højre i “brøk og rodtegn”. F.eks. er det anvendeligt ved skrivning af blandede tal og brøkers brøk.

### Hævet og sænket skrift

Til f.eks. eksponenter har du brug for hævet skrift. Andre gange får du brug for sænket skrift.

Der er masser af muligheder i formelbjælkens 

De to, du nok skal bruge mest, finder du øverst til venstre.

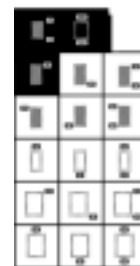
3

Skriv følgende:


$$2\frac{1}{2} + 4\frac{3}{4} = 2\frac{2}{4} + 4\frac{3}{4} = 7\frac{1}{4}$$

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\text{Areal}_{\text{lille cirkel}} = \frac{22}{7} \cdot r^2$$



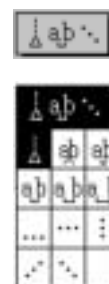
**EH-MAT v/ Eigil Hansen**  
**Lundemosen 89 ▾ 2670 Greve**

 og Fax  
 43 61 11 04  
 e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
 hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik  
 Foredrag og undervisning

## Mellemrum mellem ord og tegn

Vil du have mellemrum mellem tegn (ord), må du i formeleditoren klikke på "mellemrum og ellipser" og klikke på et af de øverste 6 felter. Prøv dig frem og se hvad der sker. Felterne med prikker indsætter prikkerne, som de ser ud.



## Typografi

Skrifttyper, skriftstørrelse, kursiv eller ej, fed skrift mv. kan du også vælge.

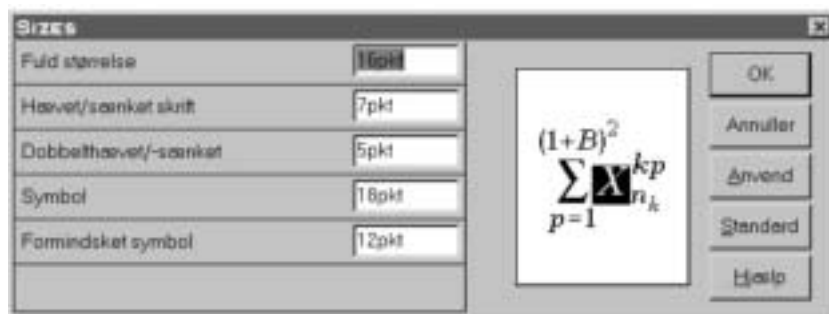
Dit lille formel-arbejdsvindue skal være aktivt, dvs. du kan angive typografi, mens du skriver formlerne.

Vælg **Definér** i menuen **Typografi**, og vinduet her kommer frem. Ved klik på de små pile til højre ud for de



forskellige typografier, kommer der rullemenuer frem med dine muligheder. Fed og kursiv aktiverer du under tegnformat, og du afslutter med OK. Du kan altid ændre dine valg, bare du er i det aktive formelarbejdsvindue.

Størrelsen på bogstaver og tegn reguleres - stadig kun når du er i det aktive formelarbejdsvindue - ved at vælge **Definér** i menuen **Størrelse**.



**EH-MAT v/ Eigil Hansen**  
**Lundemosen 89 v 2670 Greve**

☎ og Fax  
 43 61 11 04  
 e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
 hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik

Foredrag og undervisning

Prøv dig lidt frem med de forskellige muligheder.

F.eks. på disse små opgaver:

4

Skriv følgende ved hjælp af formeledatoren (alle på nær en med fonten Times) :

$$\text{rente} = \frac{\textit{kapital} \cdot \textit{rentesats} \cdot \textit{antal dage}}{100 \cdot 360} \quad (\text{Fontstørrelse 16 og ingen kursiver})$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} \quad (\text{Fontstørrelse 16, variable i kursiv})$$

$$K_n = K_0 \cdot (1 + x)^n \quad (\text{Fontstørrelse 16, sænket og hævet skrift 10})$$

$$\sqrt[3]{1000 \cdot x^6} = 10x^2 \quad (\text{Fontstørrelse 12, sænket/hævet 7})$$

$$\sqrt[13]{\frac{1,0345}{1,0225}} \quad (\text{Font: Arial})$$

$$x = \sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} - 1 \quad (\text{Fontstørrelse 14, sænket/hævet 8})$$

### Lighedstegn under lighedstegn

$3x + 2 = x + 9$   
 $3x - x = 9 - 2$   
 $2x = 7$

Skriv dine ligninger i formeledatoren og vælg "**Justér ved ==**" i "**Formater**".

$$2x = 7$$

$$x = \frac{7}{2}$$

$$x = 3\frac{1}{2}$$

Så har du fået lighedstegnene under hinanden.



**EH-MAT v/ Eigil Hansen**  
**Lundemosen 89 v 2670 Greve**

☎ og Fax  
 43 61 11 04  
 e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
 hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik  
 Foredrag og undervisning

5

Skriv følgende:

$$3,4x + 1,9 = 7$$

$$3,4x = 7 - 1,9$$

$$x = \frac{5,1}{3,4}$$

$$x = 1,5$$

$$0,25x - 12,75 = 9 - 3,5x$$

$$0,25x + 3,5x = 9 + 12,75$$

$$3,75x = 21,75$$

$$x = \frac{21,75}{3,75}$$

$$x = 5,8$$

## Parenteser

Der er mange parenteser til rådighed. Du finder dem i formeleditorbjælken. Forsøg dig frem med disse opgaver.

6

$$(x, y) = \left( \frac{-b}{2a}, \frac{-D}{4a} \right)$$

$$S_n = \frac{I \cdot ((1+r)^n - 1)}{r}$$

$$I = K \cdot m \cdot \left( 1 + \frac{p \cdot (m+1)}{2 \cdot m} \right)$$

## Indsæt formeleditor som knap i værktøjslinien

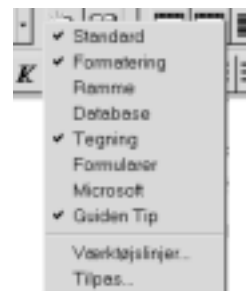
Som matematiklærer med megen formelskrivning kan det betale sig at tilpasse sin værktøjslinie, så den omfatter en knap, der direkte vælger formeledatoren.

Det gør du således:

Klik på værktøjsbjælken med højre musetast.



En rullemenu dukker op  
På den vælger du Tilpas



**EH-MAT v/ Eigil Hansen**  
**Lundemosen 89 ▾ 2670 Greve**

☎ og Fax  
43 61 11 04  
e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik  
Foredrag og undervisning

I kategorivinduet vælger du Indsæt  
Så kommer knapperne fra Indsæt-  
menuen frem

Du vælger  
formelknappen

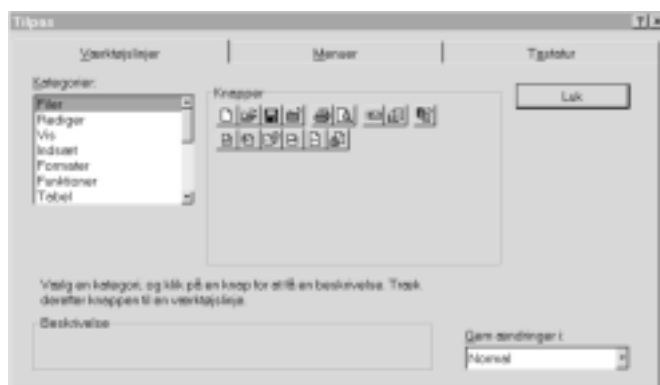


Peger på den med musen, trykker  
venstre musetast ned, holder den  
nede og trækker formelknappen op i  
værktøjslinien og slipper  
musetasten.

Du kan placere den, hvor du helst vil have den.

Er du utilfreds med placeringen, kan du flytte knappen (eller nogen af de andre) på samme måde (træk med musen).

Når du er tilfreds, klikker du på luk.



Fremover kan du aktivere formeledatoren ved blot at klikke på formelknappen i din værktøjsbjælke.

## Afslutning

Det var, som du har opdaget, kun en meget lille del af, hvad du kan bruge Words formeledator til.

Skulle du komme i problemer, så brug hjælpefunktionen. Den er også meget effektiv.

God fornøjelse med arbejdet.



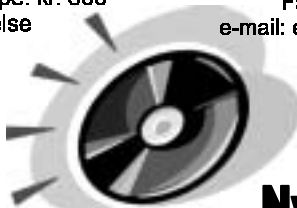
Priser:  
CD-Rom alene.....kr. 500  
Kopimappe alene.....kr. 550  
CD-Rom + Kopimappe. kr. 800  
+ moms og forsendelse

## OPGAVER PÅ CD-ROM OG I KOPI-MAPPE

Opgaver til de mundtlige prøver  
Opgaver, som du selv kan redigere,  
så de får dit personlige touch.  
Opgaver, som du selv kan trykke ud  
på din printer - i farve hvis du syn's, og ka'

Bestil yderligere oplysninger hos  
EH-Mat, v/ Eigil Peter Hansen  
Lundemosen 89, 2670 Greve  
Fax: 43 61 11 04  
e-mail: eh-mat@post4.tele.dk

SE MAPPEN  
PÅ AMTSCENTRALEN



## Nyt sæt udkommet april 1998

EH-MAT v/ Eigil Hansen  
Lundemosen 89 v 2670 Greve

☎ og Fax  
43 61 11 04  
e-mail: eh-mat@post4.tele.dk  
hjemmeside: www.eh-mat.dk

Materialer til matematik  
Foredrag og undervisning