

DEMO brikkerne til  
regning & matematik

# potenstal og præfikser

trin 1

preben bernitt

Køb hele hæftet og få Hjælp på [www.bernitt-matematik.dk](http://www.bernitt-matematik.dk) eller lån gratis på [www.eReolen.dk](http://www.eReolen.dk) DEMO

**brikkerne**

til

regning & matematik

**potenser og præfikser, trin 1**

ISBN: 978-87-92488-03-9

1. Udgave som E-bog

© 2009 by bernitt-matematik.dk

Kopiering er kun tilladt efter aftale med bernitt-matematik.dk.

Læs nærmere om dette på [www.bernitt-matematik.dk](http://www.bernitt-matematik.dk)

eller kontakt nedenstående adresse.

**bernitt-matematik.dk**

mail@bernitt-matematik.dk

Fjordvej 6

4300 Holbæk

DEMO  
Søg hjælp og få Hjælp på [www.bernitt-matematik.dk](http://www.bernitt-matematik.dk) eller lån gratis på [www.eReolen.dk](http://www.eReolen.dk) DEMO

## Til den, der skal bruge hæftet

Potenser og præfikser lyder som meget matematiske emner. I virkeligheden er det dog noget, man bruger hver dag.

For eksempel er vores tal-system bygget op ved hjælp af potenser, og præfikser kender man fra ordene kilo, deci og centi i forbindelse med tal med benævnelser.

Dette hæfte er lavet til den, der kender noget til talsystemets opbygning og til de mest brugte benævnelser, og svarende til det, der gennemgås i Tal og Regning, Basis: De fire regningsarter.

I dette hæfte får man en grundigere gennemgang af tallenes opbygning og brug af benævnelser. Man kommer specielt til at arbejde med benævnelser for længder, vægt, rumfang, hastighed og tid. Benævnelser for areal og rumfang står her ikke noget om. Det kan man finde i hæftet: Areal og rumfang 1.

Med eksempler vises det, hvordan man regner i forskellige situationer. Derefter er der opgaver, man skal løse.

Til nogle af opgaverne skal man bruge lommeregner. Det er en fordel, hvis lommeregneren har denne knap: [Exp](#).

Man behøver ikke løse alle opgaverne: Hvis man har forstået eksemplerne, og man kan se, at man uden problemer kan løse opgaverne, kan man springe dem over.

På side 22 er facitliste til opgaverne. Der kan man se forslag til løsninger.

Fra side 28 og frem er samlet de regler, der gennemgås i hæftet.

DEMO Køb hele hæftet og få Hjælp på [www.bernt-matematik.dk](http://www.bernt-matematik.dk) eller få gratis på [www.eReolen.dk](http://www.eReolen.dk) DEMO

# Længder

## Eksempel 1:

Du har målt din stues bredde til at være 4 m. Du vil lave dette om til cm.

$$4 \text{ m} = 4 \cdot 100 = 400 \text{ cm}$$

## Forklaring:

Grund-enheden til måling af længder er meter. Ud fra denne har man lavet de andre mål for længder.

Bogstavet c i cm kaldes et præfiks. Præfiks betyder "noget der er sat foran". I dette tilfælde er c sat foran m for meter.

Præfikser er forkortelser af tal-navne. F. eks. er c i centimeter en forkortelse af talnavnet: hundrede-del.

På side 8 kan du se en oversigt over præfikser.

Når c betyder hundrede-dele, må det være rigtigt, at der går 100 cm på én meter. Når man skal lave 4 m om, ganger man derfor med 100 og får 400 cm.

1 Lav følgende om til centimeter.

- 3 m       0,50 m       0,003 m

2 Lav følgende om til millimeter.

- 5 m       1,45 m       0,005 m

3 Lav følgende om til decimeter.

- 3 m       1,5 m       0,05 m

4 Din olietank måler 1 m x 1,5 m x 2 m. Du vil regne ud, hvor mange liter den rummer og omsætter tallene til decimeter og ganger dem med hinanden.

- Lav målene om til decimeter og gang dem med hinanden.

### Eksempel 2:

Du har fået at vide, at et vindue måler 1250 mm og vil gerne omsætte dette til m.

$$1.250 \text{ mm} = 1.250 : 1.000 = 1,25 \text{ m}$$

### Forklaring:

Da bogstavet m i millimeter betyder tusinde-dele, skal man dele med tusind, hvis man vil fjerne det.

1 Lav følgende om til meter.

- 15 cm
- 250 cm
- 5 cm

2 Lav følgende om til meter.

- 50 mm
- 1200 mm
- 1 mm

3 Lav følgende om til kilometer.

- 300 m
- 1.500 m
- 5 m

4 Du har målt på et kort, at der er 3 cm mellem to steder på kortet. Kortet er tegnet sådan, at du skal gange dette med 10.000 for at finde afstanden i virkeligheden.

- Gang 3 cm med 10.000.
- Omsæt målet til kilometer.

5 Du har målt længde og bredde af en grund med et målebånd. Grunden er 35 m lang og 20 m bred. Du vil lave en tegning af grunden. Tegningen skal være 1.000 gange mindre end virkelighedens mål.

- Del 35 m og 20 m med 1.000
- Omsæt målene til centimeter.
- Omsæt målene til millimeter.

### Eksempel 3:

Du har fået angivet et mål til at være 785 mm og vil omsætte det til cm.

$$785 \text{ mm} = 785 : 1000 \cdot 100 = 78,5 \text{ cm}$$

### Fordeling:

Først deler man med 1000 for at omsætte mm til m, derefter ganger man med 100 for at omsætte m til cm.

Man kunne også have sagt: Der må gå 10 mm på en cm. Man deler derfor 785 med 10.

1 Lav følgende om til millimeter.

- 15 cm
- 250 cm
- 5 cm

2 Lav følgende om til decimeter.

- 50 mm
- 1200 mm
- 1 mm

3 Lav følgende om til millimeter.

- 300 m
- 1.500 m
- 1 m

4 Skemaet herunder kan bruges til at vise sammenhængen mellem de forskellige benævnelser. Du kan f.eks. se, at der går 1 km på 1 km, 1.000 m på 1 km og 10 dm på 1 m.

	1 km				
km	1	1 m			
m	1.000		1 dm		
dm		10		1 cm	
cm					1 mm
mm					

- Tegn skemaet af og udfyld det.

#### **Eksempel 4:**

Bagest i dette hæfte er et skema, der kan bruges, hvis man ikke kan huske, hvordan man omsætter. Her bruges skemaet til at lave 1250 mm om til m.

$$1250, \text{ mm} = 1,250 \text{ m}$$

#### **Forklaring:**

Man finder mm og m øverst i skemaet.

I skemaet kan man se, at der står tre 10-taller mellem mm og m. Man går mod venstre i skemaet og man skal derfor dele tallet med 10 tre gange efter hinanden. Det betyder at kommaet skal flyttes tre pladser mod venstre.

**1** Omsæt ved at bruge skemaet bagest i hæftet.

- 3,5 cm til mm
- 2 km til m
- 1,5 m til cm
- 0,8 km til m
- 0,5 cm til mm
- 15 dm til cm
- 1,25 m til dm
- 1 km til cm

**2** Omsæt

- 150 m til km
- 5 mm til cm
- 1,5 cm til dm
- 50 mm til cm
- 45 cm til m
- 120 cm til m
- 2 cm til m
- 50 mm til dm

**3** Din lineal angiver længder i mm.

Du har målt en afstand på 35 mm og skal bruge målet i dm.

- Lav 35 mm om til dm.

**4** Dit målebånd angiver længder i cm.

Du måler længden af dit hus til at være 1250 cm

- Hvor langt er dit hus i meter?

**Præfikser og omsætningsskema på side 28 - 29**

**Længder 7**

# Vægt og indhold

## Eksempel:

Der vil omsætte 12 g til mg.

$$12 \text{ g} = 12 \cdot 1000 = 12.000 \text{ mg}$$

## Forklaring:

Grund-enheden ved vægt er gram. Som regel bruger man også: kg, mg og  $\mu\text{g}$  (mikrogram). Derudover har man en særlig benævnelse for Mega-gram: 1 ton

Grund-enheden ved indhold er liter. Som regel bruger man også cl, ml og  $\mu\text{l}$ .

## 1 Omsæt:

- 1,5 liter til dl
- 2 liter til cl
- 2 cl til ml
- 2 liter til ml
- 500 ml til liter
- 5 dl til liter
- 5 dl til cl
- 10 ml til liter
- 10 liter til cl
- 2 dl til ml

## 2 Omsæt:

- 1.500 kg til ton
- 0,1 g til mg
- 10 mg til g
- 0,8 ton til kg
- 15 ton til kg
- 1500 g til kg
- 0,1 kg til g
- 5 g til kg
- 50 g til kg
- 0,001 g til mg

## 3 Omsæt:

- $\frac{1}{4}$  kg til g
- $\frac{3}{4}$  liter til cl
- $\frac{1}{2}$  kg til g
- $\frac{3}{4}$  liter til dl
- $\frac{1}{4}$  liter til ml
- $\frac{1}{2}$  liter til dl
- $\frac{1}{4}$  liter til dl
- $1\frac{1}{4}$  kg til g
- $\frac{1}{8}$  kg til g
- $\frac{1}{2}$  ton til kg



- 4 En hel flaske snaps rummer  $\frac{3}{4}$  liter.  
Et glas snaps rummer 3 centiliter.
- Hvor mange glas snaps rummer en flaske?

- 5 Et bæger med cremefraicne rummer en halv liter.  
I en opskrift står, at du skal bruge en deciliter cremefraicne pr. portion.
- Hvor mange portioner kan du lave?

- 6 Du ved at grus vejer 2 kg pr. liter.  
Du har regnet ud, at du skal bruge 3.000 liter grus til din indkørsel.
- Hvor mange ton vejer gruset?

- 7 Du arbejder i en virksomhed, der blander sin egen maling.  
Til malingen skal tilsættes 2 mg hårdemiddel pr. liter maling.  
Hårdemidlet leveres i tuber med 5 g i hver.
- Hvor mange liter maling rækker en tube til?

- 8 Måleglas i laboratorier har som regel en måleskala, der er inddelt i milliliter.  
Du står med et måleglas i hånden, der kan rumme 250 ml.
- Omsæt 250 milliliter til liter.
  - Omsæt det derefter til centiliter.

- 9 Du har med et måleglas med vand, en vægt og en lille terning af jern fundet ud af, at jern vejer 7,4 g pr. ml.
- Hvor meget vejer en jernklods, der fylder 1 liter?
  - Hvor meget fylder 1 kg jern?

**Vægtmål og litermål side 28 og 29.**

# Tid og hastighed

## Eksempel 1:

Du kører 80 km/t og vil vide, hvor langt du kan nå på 15 minutter.

$$15 \text{ minutter} = 15 : 60 = 0,25 \text{ time}$$

$$\text{Jeg kan nå: } 0,25 \cdot 80 = 20 \text{ km}$$

## Forklaring:

Der går 60 minutter på 1 time. Når man deler 15 med 60 finder man frem til, hvor stor en del af en time man kører. Det ganger man med den afstand, man kan nå på en time.

**1** Du kører 90 km/t og vil finde ud af, hvor langt du kan nå på fem minutter.

- Hvor langt kan du nå?

**2** Du kører med en gennemsnitsfart på 80 km/t. Der er 20 minutter til, du skal være på din arbejdsplads, og der er 25 km tilbage af turen.

- Kan du nå det?

**3** Du kører med en gennemsnitsfart på 90 km/t og vil regne ud, hvad det vil betyde, hvis du sætter den op til 100 km/t.

- Hvor meget længere kan du nå på 10 minutter, hvis du kører 100 km/t i stedet for 90 km/t?

**4** Du er på timeløn. Din arbejdsdag strækker sig fra kl. 8.00 til 16.15, og du har en frokostpause på 20 minutter, som du ikke får løn for. Din timeløn er på 85 kr.

- Hvad er din dagløn?