

# ALT OM RUMFANG (DET VIGTIGSTE I DET MINDSTE)

## ENHEDER

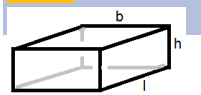
Rumfang angiver hvor stor et *legeme* er. Grundlæggende skal man bruge **tre** dimensioner (f.ek.s tre længder) for at beskrive et legeme, derfor er rumfangsenheden givet af det man måler med sat i tredje. Rumfang betegnes med V.

*Eksempel: En bold er et tredimensionelt legeme. Hvis den er 14 cm på tværs, ved du at du kan regne rumfanget til noget i  $\text{cm}^3$ .*

## FORMLER

Find formel på det *legeme* du skal finde **Rumfanget** på i følgende og se formelen ud for V (for Volume). For de legemer hvor overfladearealet er svært at finde er det også noteret (O)

### Kasse



$$V = l \cdot b \cdot h$$

### Kugle

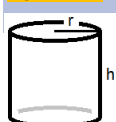


$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Overfladeareal

$$O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$$

### Cylinder



$$V = h \cdot \pi \cdot r^2$$

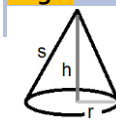
Krum overflade

$$O = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

Cylinder inkl. ender:

$$O = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h)$$

### Kegle



$$V = \frac{1}{3} \cdot h \cdot \pi \cdot r^2$$

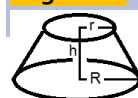
Krum overflade

$$O_A = \pi \cdot r \cdot s$$

Inklusiv bund

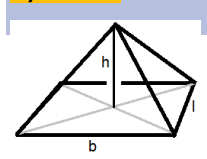
$$O_A = \pi \cdot r \cdot (s + r)$$

### Keglestub



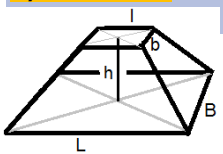
$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot h \cdot (R^2 + r^2 + (R * r))$$

### Pyramide



$$V = \frac{1}{3} \cdot h \cdot l \cdot b$$

### Pyramidestub



$$V = \frac{1}{3} \cdot h \cdot (L \cdot B + l \cdot b + \sqrt{(L \cdot B) \cdot l \cdot b})$$

## SÅDAN FINDER DU SIDELÆNGDEN I EN KUBE

$$\sqrt[3]{s}$$

## SÅDAN SIKRER DU AT RESULTATET ER KORREKT

Lav alle enheder om til samme som du vil ende med i rumfang.

*Eksempel: hvis du skal have resultatet i kubikmeter ( $\text{m}^3$ ), skal alle mål laves til meter **før** du sætter ind i formlen.*

*Du har en cylinder med højden 2,2 meter og radius 34 cm. Rumfanget er:  $2 \cdot \pi \cdot 0,34\text{m}^2 \cdot 2,2\text{m} = \pi \cdot 1,496 \cdot \text{m}^3 \approx 4,699\text{m}^3$*

## SÅDAN LAVER DU LÆNGDEENHEDERNE ENS

1. Vælg den du vil ende med i kubikmål som grundenhed, f.eks. cm.
2. Omdan alle alle mål til denne enhed enten ved at bruge internettet eller følgende tabel.

Længde:

		<b>mm</b>	<b>cm</b>	<b>Dm</b>	<b>m</b>	<b>dam</b>	<b>hm</b>	<b>km</b>
1 mm	millimeter	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,000001
1 cm	centimeter	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001
1 dm	decimeter	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001
1 m	meter	1.000	100	10	1	0,1	0,01	0,001
1 dam	dekameter	10.000	1.000	100	10	1	0,1	0,01
1 hm	hektometer	100.000	10.000	1.000	100	10	1	0,1
1 km	kilometer	1.000.000	100.000	10.000	1.000	100	10	1

## SÅDAN FINDER DU UD AF HVOR MANGE LITER ET LEGEME KAN INDEHOLDE

Omskriv dit legemes rumfang til  $dm^3$ , eventuelt ved at regne alle mål i dm.

Eksempel: Du har en kasse med længderne 1023 mm, 34 cm og 2,1 dm:

$$\text{antal liter} = 10,23dm \cdot 3,4dm \cdot 2,1dm = 73,0422 dm^3$$

## SÅDAN OMSKRIVER DU ET RUMFANG TIL EN ANDEN ENHED

For at omdanne til en mindre grundenhed:

Gang med 1000 for hvert skridt i skemaet.

For at omdanne til en større grundenhed:

Del med 1000 for hvert skridt i skemaet.

Eksempel 1: Du har et bassin på  $123 m^3$ , og vil vide hvor mange liter der kan være i. Liter måles i  $dm^3$ . Derfor skal du finde ud af hvor mange  $dm^3$ ,  $123 m^3$  svarer til. Fra m til dm er der et skridt ned, der skal derfor ganges med 1000. Der kan være 123.000 liter i bassinet.

Eksempel 2: Du er kommet til at beregne dit cykelskur i  $cm^3$ . helt nøjagtigt  $7.999.000 cm^3$ . Du vil gerne vide hvor mange  $m^3$  det er, for du har en masse jord der skal derind. Fra cm til m er der to skridt, og du skal derfor dele med 1.000 to gange (eller med 1.000.000). Skuret måler  $7,999 m^3$ , eller  $8 m^3$ .

## OVERFLADEAREAL

For at finde overfalde arealet af et legeme lægges arealet af siderne sammen. Dette er nemt nok når der er nemt beregnelige arealer på hver side. Formlerne for de sværere objekter findes under formler.

## MASSE, MASSEFYLDE OG RUMFANG

$$\text{massefylde} = \frac{\text{masse}}{\text{rumfang}}$$