

ALT OM RUMFANG (DET VIGTIGSTE I DET MINDSTE)

ENHEDER

Rumfang angiver hvor stor et *legeme* er. Grundlæggende skal man bruge **tre** dimensioner (f.eks. tre længder) for at beskrive et legeme. Derfor er rumfangsenheden givet af det man måler med sat i tredje. Rumfang betegnes med V fra det engelske ord, Volume.

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

ENHEDSSIKRING

Lav alle enheder om til den samme grundenhed som du vil ende med i rumfangsenhed.

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

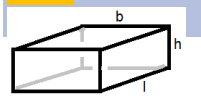
Du har en cylinder med højden 2,2 meter og radius 34 cm. Rumfanget er:

$$V = h \cdot \pi \cdot r^2 = 2,2\text{m} \cdot \pi \cdot (0,34\text{m})^2 \approx 0,799\text{m}^3$$

FORMLER

Find formel på det *legeme* du skal finde **Rumfanget** på i følgende oversigt, og se formlen ud for V (for Volume). For flere af legemerne er der også noteret formler for f.eks. Overfladeareal (O). De enkelte mål der skal bruges til beregninger, er noteret på de tilhørende tegninger.

Kasse



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

Kugle

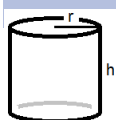


$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Overfladeareal

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

Cylinder



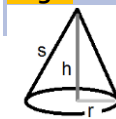
$$V = h \cdot \pi \cdot r^2$$

Krum overflade

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

Cylinderoverflade inkl. ender: $O = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h)$

Kegle



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

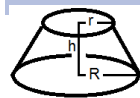
Krum overflade

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

Overflade inklusiv bund

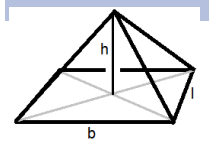
$$O_A = \pi \cdot r \cdot (s + r)$$

Keglestub



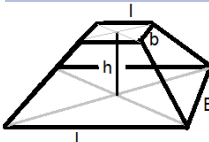
$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot h \cdot (R^2 + r^2 + (R * r))$$

Pyramide



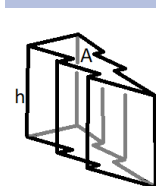
$$V = \frac{1}{3} \cdot h \cdot l \cdot b$$

Pyramidestub



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

Prisme (mærkelige former, der er strakt)



$$V = \text{grundfladeareal}(A) \cdot h$$

FIND SIDELÆNGDEN I EN KUBE

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

OMDAN ET RUMFANGSMÅL TIL ET ANDET

Jeg anbefaler at man laver de enheder man arbejder med omskrives til det mål man vil ende med, som beskrevet ovenfor, når man selv skal regne. Skal man omdanne et mål til et andet, kan man bruge følgende tabel:

	mm ³	cm ³	dm ³ (Liter)	m ³	km ³
1 mm ³	1	0,001 eller 1*10 ⁻³	1*10 ⁻⁶	1*10 ⁻⁹	1*10 ⁻¹⁸
1 cm ³	1000 eller 1*10 ³	1	0,001 eller 1*10 ⁻³	1*10 ⁻⁶	1*10 ⁻¹⁵
1 dm ³ eller Liter	1*10 ⁶	1000 eller 1*10 ³	1	0,001 eller 1*10 ⁻³	1*10 ⁻¹²
1 m ³	1*10 ⁹	1*10 ⁶	1000 eller 1*10 ³	1	1*10 ⁻⁹
1 km ³	10 ¹⁸	10 ¹⁵	10 ¹²	1000 eller 1*10 ³	1

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 m³, og vil vide hvor mange liter der kan være i. Liter måles i dm³. Derfor skal du finde ud af hvor mange dm³, 123 m³ 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 cm³. helt nøjagtigt 7.999.000 cm³. Du vil gerne vide hvor mange m³ 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 m³, eller 8 m³.

FIND UD AF HVOR MANGE LITER ET LEGEME KAN INDEHOLDE

Omskriv dit legemes rumfang til dm³, eventuelt ved at regne alle mål i dm.

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

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

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

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