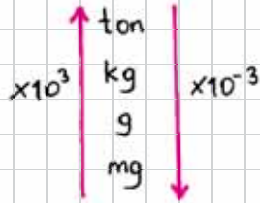


MADE VE ÖZELLİKLERİ

KÜTLE

Bir cisimde bulunan madde miktarıdır. m ile gösterilir ve sıcaklık, basınç, cismin yeri gibi özelliklere bağlı değildir. Eşit kollu terazi ile ölçülen kütle, skaler bir büyüklüktür. Kütle; evrenin her yerinde aynıdır, değişmez.

Kütle birimleri;



Birimler küçük birimden büyük birime 10^3 kat artar. Büyük birimden küçük birime gidilirken ise 10^3 kat azalır.

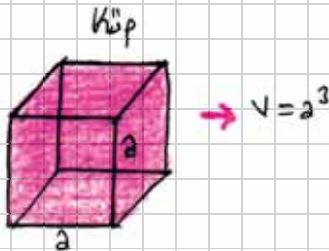


NOT

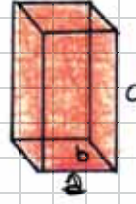
Maddeler hacim, kütle, yoğunluk gibi özelliklere sahiptir. Bu özellikler maddelerin ortak özellikleridir.

HACİM

Bir cismin hacmi uzayda kapladığı yer olup skaler bir büyüklüktür. V ile gösterilir.

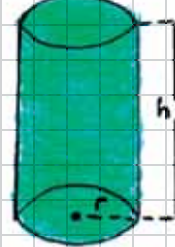


Prizma



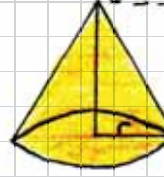
$$V = a \cdot b \cdot c$$

Silindir



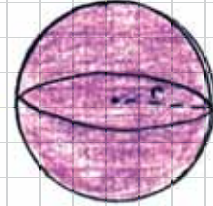
$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Koni



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

Küre



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

Hacim birimleri;

m^3

dm^3

cm^3

mm^3 Birimler küçük birimden büyük birime 10^3 kat atılır.

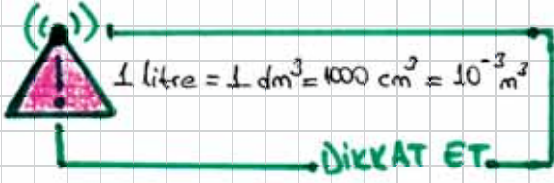
L

dL

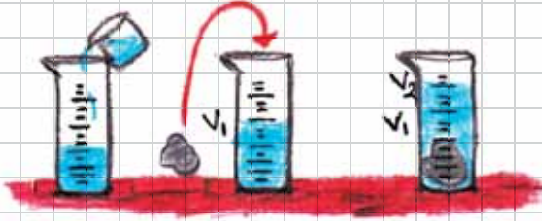
cL

mL Birimler küçük birimden büyük birime her basamakta 10 kat atılır.

"Önde olmanın sırrı, işe başlamış olmaktır!"



Düzgün Geometrik Olmayan Cisimlerin Hacim Hesabı



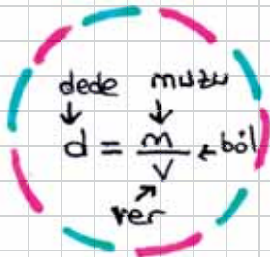
Düzgün bir geometrik şekli olmayan ve sıvı içerisinde çözünmeyen ya da bozunmayan katı cisimlerin hacimleri, mezür gibi dereceli kaplar ile hesaplanır. Tamamı sıvı ile doldurulmamış dereceli kap içindeki sıvıya cisim atıldığında, cismin hacmi kadar sıvı yükselir (taşımalı kap ise hacmi kadar sıvı taşar.)

$V_{\text{cisim}} = V_2 - V_1$ şeklinde hesaplanır.

"Özkütle"

Bir maddenin birim hacimdeki kütlesine "özkütle" denir. d ile gösterilir.

$$\text{Özkütle} = \frac{\text{kütle}}{\text{Hacim}} \quad d = \frac{m}{V}$$



d	m	V
g/cm ³	g	cm ³
kg/m ³	kg	m ³



NOT

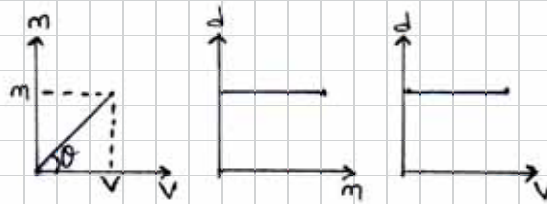
$$d_{\text{suy}} = 1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$$

1 cm³ suyun kütlesi 1 gramdır

$$d_{\text{demir}} = 7,8 \text{ g/cm}^3 = 7800 \text{ kg/m}^3$$

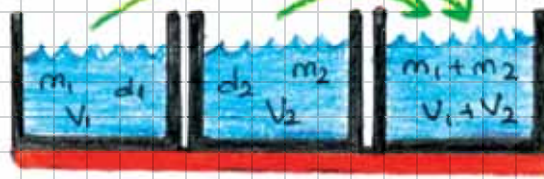
1 m³ demirin kütlesi 7800 kg'dır.

✓ Sabit sıcaklık ve basınçta özkütle, kütle ve hacmin değişmesiyle değişmez.



$$\tan \theta = \frac{m}{V} = d$$

Sıvı Karışımlarının "Özkütlesi"



$$d_{\text{karışım}} = \frac{m_{\text{karışım}}}{V_{\text{karışım}}}$$

$$d_{\text{kar}} = \frac{m_{\text{toplam}}}{V_{\text{toplam}}} = \frac{m_1 + V_1}{m_2 + V_2} = \frac{d_1 \cdot V_1 + d_2 \cdot V_2}{V_1 + V_2}$$

$$d_{\text{kar}} = \frac{d_1 \cdot V_1 + d_2 \cdot V_2 + \dots + d_n \cdot V_n}{V_1 + V_2 + \dots + V_n}$$