

1. BÖLÜM: ÖLÇME, FİZİKSEL BÜYÜKLÜKLER VE VEKTÖRLER

ÖLÇME, FİZİKSEL BÜYÜKLÜKLER VE BİRİMLER

Ölçme, bilinmeyen bir değerin kendi cinsinden bilinen ve birim olarak kabul edilen değerlerle mukayesesidir. İnsanoğlu çeşitli ihtiyaçlarını karşılayabilmek için bir cismin uzunluğu, büyüklüğü ve ağırlığı gibi etmenleri ölçmeye ihtiyaç duymuştur. Önceleri vücudu ve çevresinde gözlediği yerel mukayese vasıtalarını kullanmış zamanla bölgesel veya ulusal ölçü sistemlerini geliştirmiştir. Ticaret ve teknolojinin gelişmesiyle her alanda uluslararası birlik ve beraberliğin sağlanması amacıyla standart hale getirilen birimler ortaya çıkmıştır. Buna Uluslararası Birimler Sistemi (SI – The International System of Units) denilmiştir. SI Birimler Sistemi; Temel Birimler, Türetilmiş Birimler ve EK Birimler Sistemi'nden oluşmaktadır.

Bir büyüklüğü ölçmek için karşılaştırma amacıyla seçilen aynı cinsten büyüklüklere birim denir. Genel olarak kullanılan bazı önemli birim sistemleri şunlardır:

- **MKS Birim Sistemi:** Uzunluğun metre (m) , ağırlığın kilogram kuvvet (kg-f) ve zamanın saniye (s) ile ölçüldüğü birim sistemidir.
- **CGS Birim Sistemi:** Uzunluğun santimetre (cm), kütlenin gram (g) ve zamanın saniye (s) ile ölçüldüğü birim sistemidir.
- **SI Birim Sistemi:** Uzunluğun metre (m), kütlenin kilogram (kg), zamanın saniye (s), madde miktarının mole (mol), termodinamik sıcaklığın derece kelvin (K), aydınlanma şiddetinin candela (cd) ve elektrik akımının amper (A) ile ölçüldüğü birim sistemidir.
- **Fiziksel Birimler**

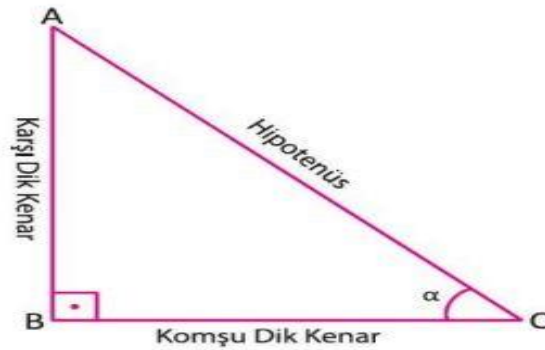
Fizikte birimler Temel ve Türetilmiş nicelikler olarak ikiye ayrılmaktadır. Temel nicelikler:

Fiziksel Büyüklük	Birim	Simge
Uzunluk (l)	metre	m
Kütle (m)	kilogram	kg
Zaman (t)	saniye	s
Elektrik Akım Şiddeti (i)	amper	A
Sıcaklık (T)	kelvin	K
Madde Miktarı (n)	mol	mol
Işık Şiddeti (I)	candela	cd

Türetilmiş nicelikler:

FİZİKSEL BÜYÜKLÜK	BİRİMİ	SEMBOLÜ VE TANIMI
Alan (A)	Metrekare	$M^2=m.m$
Hacim (V)	Metreküp	$M^3=m.m.m$
Kuvvet (\vec{F})	Nevvton	$N=Kg\ m\ s^{-2}$
Basınç (P)	Pascal	$Pa=N/m^2=kg\ m^{-1}\ s^{-2}$
İş (W)	Joule	$J=N\ m=kg\ m^2\ s^{-2}$
Güç (P)	Watt	$W=J / s= kg\ m^2\ s^{-3}$
Elektrik yükü (Q)	Coulomb	$C=A.s$
Elektrik direnci (R)	Ohm	$\Omega=V/A=kg\ m^2\ A^{-2}\ s^{-3}$
Elektriksel sığa (C)	Farad	$F=C/V=A^2\ s^4\ kg^{-1}\ m^{-2}$
Elektriksel potansiyel (V)	Volt	$V=kg.m^2.A^{-1}.s^{-2}$
Manyetik alan şiddeti (B)	Tesla	$T= kg s^{-2}\ A^{-2}$
İndüktans (L)	Henry	$H= kg m^2\ A^{-2}\ s^{-2}$
Radyoaktivite ()	Becquerel	$1\ Bq = 1\ 1/s$

Bir Dik Üçgende Trigonometrik Oranlar



$$\sin\alpha = \frac{\text{karşı}}{\text{hipotenüs}}$$

$$\cos\alpha = \frac{\text{komşu}}{\text{hipotenüs}}$$

$$\tan\alpha = \frac{\text{karşı}}{\text{komşu}}$$

$$\cot\alpha = \frac{\text{komşu}}{\text{karşı}}$$

Dik Koordinat Sistemi

