

1. BİRİMLER VE BOYUT ANALİZİ

Ölçüm : Bir ölçülebilir nesneyi başka bir nesne ile karşılaştırmak olarak tanımlanabilir.

Ölçüm yapılan araçlara veya ölçüm yapan gözlemciye göre değişen hatalara ölçüm hataları denir.

Fizikte; kütle, zaman, uzunluk, akım şiddeti, sıcaklık... ölçülebilir niceliklerdir.

Temel birimler aşağıda tablo halinde verilmiştir.

	Kütle	Zaman	Uzunluk	Akım	Sıcaklık	Işık Şiddeti	Madde Miktarı
MKS	Kilogram	Saniye	Metre	Amper	Kelvin	Kandela	Mol
CGS	Gram	Saniye	Santimetre	Amper	Kelvin	Kandela	Mol

Diğer tüm birimler, bu temel birimlerden elde edilen türetilmiş birimlerdir. Türetilmiş birimlere örnek olarak;

$$\text{Kuvvet; Newton} = \frac{\text{kilogram} \cdot \text{metre}}{\text{saniye}^2}$$

$$\text{Hız; } \frac{\text{metre}}{\text{saniye}}$$

ifadeleri verilebilir. Bir ifadenin boyutu;

[...] = "... 'nın boyutu" şeklinde ifade edilir. Boyut analizi ile ilgili bazı özellikler şöyle sıralanabilir:

$$- [\text{sayı}] = 1$$

$$- [\text{abc}] = [\text{a}][\text{b}][\text{c}]$$

$$- [\text{a}^n] = [\text{a}]^n$$

Soru : Bir cisim h yüksekliğinden serbest bırakılsın. Cismin kütlesi m, yerçekimi ivmesi g ve h cinsinden düşme süresini boyut analizi yaparak ifade ediniz.

Soru : Bir basit sarkacın periyodu T' yi sarkacı tanımlayan temel parametre boyu L, kütlesi m ve yerçekimi ivmesi g cinsinden ifade ediniz.