

Seventh Edition

VECTOR MECHANICS FOR ENGINEERS: STATICS

Ferdinand P. Beer
E. Russell Johnston, Jr.

Ders Notu:
Hayri ACAR
İstanbul Teknik Üniveristesi

Tel: 285 31 46 / 116

E-mail: acarh@itu.edu.tr

Web: <http://atlas.cc.itu.edu.tr/~acarh>

1. GİRİŞ

MEKANİK

RİJİT CİSİMLER M.

STATİK

DİNAMİK

**ŞEKİL DEĞİŞTİREN
CİSİMLER M.**

AKIŞKANLAR M.

**SIKIŞTIRILAMAZ
AKIŞLAR**

**SIKIŞTIRILABİLİR
AKIŞLAR**

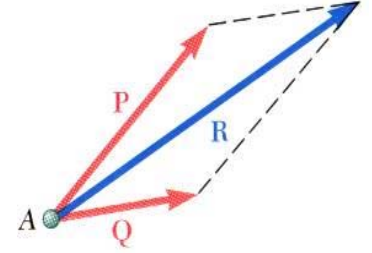
KUVVETLERİN ETKİSİ ALTINDA CİSİMLERİN DENGİ VE HAREKET
ŞARTLARINI İNCELEYİN BİLİM DALIDIR

TEMEL KAVRAMLAR

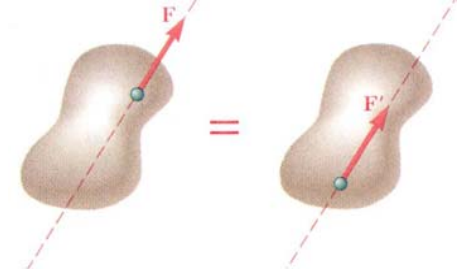
- KUVVET
- UZAY
- KÜTLE
- ZAMAN

TEMEL PRENSİPLER

- KUVVET PARELEL KENARI İLKESİ



- KAYDIRILABİLME İLKESİ



- NEWTON'UN 1. YASASI: $\Sigma F = 0$

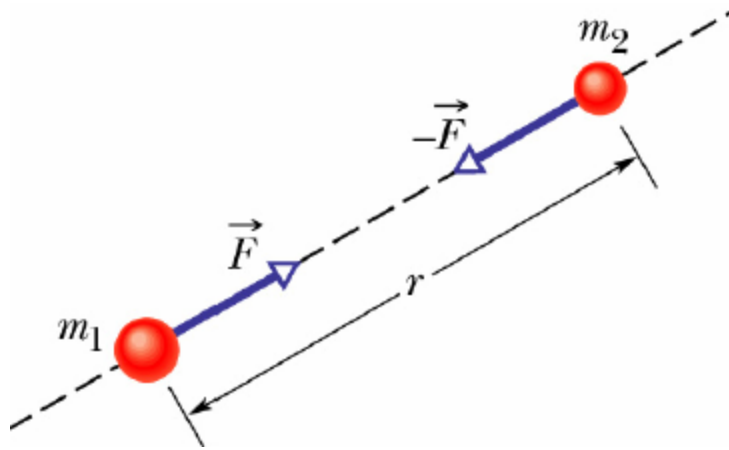
- NEWTON'UN 2. YASASI: $F = m.a$

- NEWTON'UN 3. YASASI:

- NEWTON'UN ÇEKİM KANUNU: $F = m.g = GMm/R^2$



NEWTON'UN ÇEKİM KANUNU



$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

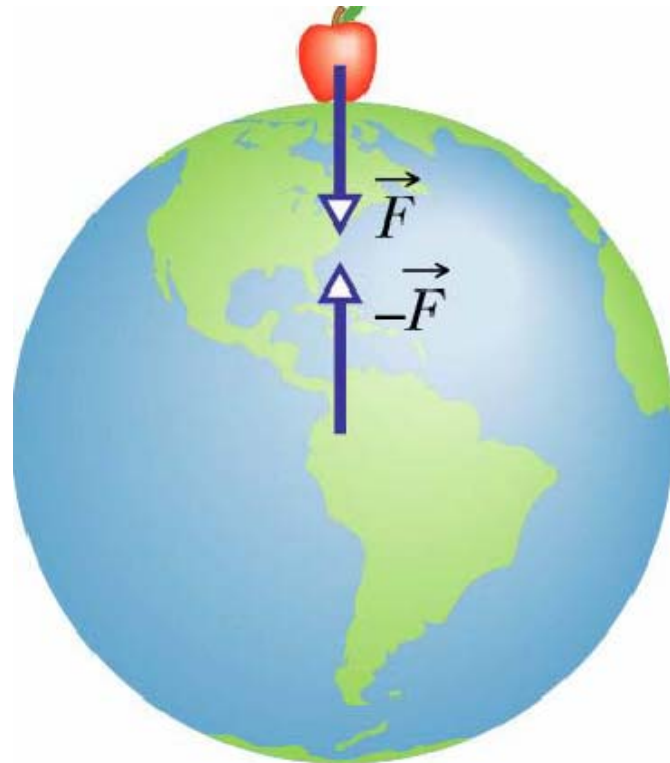
çekim sabiti

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$$

$$F = G \frac{Mm}{r^2} = ma_g \Rightarrow a_g = \frac{GM}{r^2}$$

yer çekimi ivmesi: g

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$



BİRİMLER

<u>BÜYÜKLÜK</u>	<u>SEMBOL</u>	<u>BİRİM ADI</u>	<u>BİRİM SEMBOLÜ</u>
UZUNLUK	L	Metre	m
KÜTLE	M	Kilogram	kg
ZAMAN	T	Saniye	s

KUVVET: $1\text{N} = 1\text{ kg m/s}^2$

$$W(1\text{ kg}) = (1.00\text{ kg})(9.81\text{ m/s}^2) = 9.81\text{ N}$$