

## ● Fizik Nedir, Ne Değildir?

Fizik doğayı anlama uğraşdır. Fizik matematik değil, formül değil doğanın ta kendisidir! Kurallarını bilmediğin bir oyun-  
dan keyif olmazsın ya hani, aynı şekilde doğanın kurallarını  
anlamadan da olan bitenin kıymetini anlayamazsın. Fizik for-  
müllerle dolu gibidir oysa teorilerinin hepsi bir düşünceden  
ortaya çıkmıştır.

### Tarihte bu kuralları nasıl anlamaya çalıştılar?

|               |                                                                                                                        |                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| M.Ö ~ 500 - 0 | Thales<br>Pisagor<br>Aristo<br>Öklit<br>Arşimet                                                                        | • Madde<br>Doğa Felsefesi                        |
| 0-1000        | Batlamyus<br>Hypatia<br>Harezmi<br>İslamiyetin Altın Çağı<br>İbni Heysem                                               | • Optik (Işık)                                   |
| 1450-1570 ler | Kopernik<br>Tycho Brache<br>Kepler<br>Gilbert<br>Galileo                                                               | • Hareket<br>(Gezegenler)<br>DeneySEL<br>düşünce |
| 1600'ler      | Hooke<br>Huygens<br>Halley<br>Pascal<br>Torricelli<br>Newton                                                           | Klasik fizik                                     |
| 1700'ler      | Bernoulli<br>Lavoiser<br>Sati Carnot<br>James watt                                                                     | • Basınç<br>• Enerji<br>• Isı Sıcaklık           |
| 1800'ler      | Franklin<br>Volta<br>Ampere<br>Faraday<br>Ohm<br>Hertz<br>Galvani<br>Young<br>Orsted<br>Kelvin<br>Edison<br>Maxwell    | • Elektrik<br>• Dalgalar                         |
| 1900'ler      | Röntgen<br>Einstein<br>Bohr<br>Compton<br>De Broglie<br>Heisenberg<br>Schrödinger<br>Dünya Savaşları<br>Uzay Savaşları | Modern Fizik                                     |
| 1960          | SI (bilim konferansları)                                                                                               |                                                  |
| 2025          | Teknoloji ve Yapay Zeka<br>Parçacık Fiziği<br>Uzay                                                                     |                                                  |

Bilim evreni anlamamıza yarayan olguların bütünüdür. Bunu ortaokulda fen bilimi olarak gördük. Biyoloji canlılığı, canlılığın temeli olan hücreyi inceliyor. Peki hücre içinde ne oluyor? İşte burada kimya giriyor devreye. Kimya maddenin özünü inceliyor. Periyodik cetvel mesela, her şeyin en özünde bu-  
radaki elementler var. Bunların kombinasyonu yeni mad-  
deler oluşuyor.

Peki fizik?

Uzay, zaman, madde ve enerjiyi inceleyen, gözlem ve dene-  
ye dayalı bilim dalıdır. Bilimin en temelidir.

Zaman nedir, madde olmayan şeyler var mı, elektrikli araba-  
lar nasıl çalışıyor, nükleer enerji ne demek, insansız uçaklar,  
kuantum bilgisayarları, ray üstünde giden Maglev trenlerinin  
teknolojisi nedir, SpaceX neyi hedefliyor, marstan fotoğraf na-  
sıl çekiliyor, uzaya istasyon kurmak ne demek?...

Fizik hayatın ta kendisi ve sen, zaten onu yaşıyorsun.

► Doğayı, etrafını bir kere sorguladıysan fizik için gerekli  
zemini hazırlamışsındır. Bir öğrenme gerçekleşmesi için  
soru lazım. İyi bir soru iyi cevabı da doğurur.

✓ Hayal gücü ✓ Düşünce ✓ Akıl yürütme ✓ Yorum

## ● Ölçme ve Birim Dönüşümleri Üzerine

Bir şey hakkında ne kadar bilgi sahibi olduğunuz onu ne ka-  
dar iyi ölçtüğünüzle alakalıdır.

## ● Temel Büyüklükler

|                    | Sembol | SI birim sembolü | Ölçüm aleti       |
|--------------------|--------|------------------|-------------------|
| Kütle              | m      | kg               | Eşit kollu terazi |
| Işık şiddeti       | I      | cd               | Fotometre         |
| Sıcaklık           | T      | K                | Termometre        |
| Akım şiddeti       | i      | A                | Ampermetre        |
| Madde mik-<br>tarı | n      | mol              | —                 |
| Uzunluk            | ℓ      | m                | Metre             |
| Zaman              | t      | s                | Kronometre        |

► Temel büyüklüklerin hepsi skalerdir.

Bir dolabın kütlesini düşünün ya da dünyanın, peki ya güneşin! Kara deliklerin kütlesi? Biraz da küçük kütlelere bakalım bir fil bir karıncanın kütlesini hayal etmeye çalışın. Bir atomun kütlesi yahut proton, elektron?

### • Vektör Uygulamaları

El arabasını merdivende bir basamak yukarı çıkartacaksın. İter misin, çeker misin?

Vektörler: Sayı, birim ve yön ile ifade edilen niceliklerdir.

| Kuvvet         | F           | N                 |
|----------------|-------------|-------------------|
| Hız            | $\vartheta$ | m/s               |
| İvme           | a           | m/s <sup>2</sup>  |
| Yer değiştirme | $\Delta x$  | m                 |
| Elektrik Alan  | E           | N/C               |
| Manyetik Alan  | B           | Tesla             |
| Momentum       | P           | kg· $\frac{m}{s}$ |

$$\rightarrow 10 \text{ N} \quad \leftarrow 4 \text{ N} =$$

$$\rightarrow 10 \text{ N} - \rightarrow 4 \text{ N} =$$

$$\rightarrow \vec{F} \quad \leftarrow \vec{F} =$$

$$\rightarrow 2\vec{P} \quad \leftarrow 3\vec{P} =$$

$$\begin{array}{c} \uparrow 10 \text{ m/s} \\ A \end{array} \quad \begin{array}{c} \downarrow 10 \text{ m/s} \\ B \end{array} =$$

$$\rightarrow 3\vec{F} \quad 4\vec{F} \leftarrow \rightarrow 3\vec{F}$$

$$\rightarrow 4\vec{F}$$

$$\begin{array}{c} \uparrow 3\vec{F} \\ \circ \\ \rightarrow 4\vec{F} \end{array}$$

### • Hareket ve Daha Fazlası

#### Skaler

Alınan yol

Süre

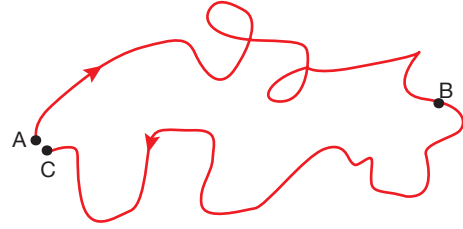
#### Vektörel

Yer değiştirme

Hız

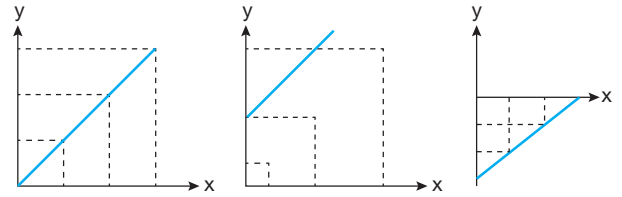
İvme

### Yorumlayalım



A - B ve B - C arası yolun uzunluğu 100 m'dir.

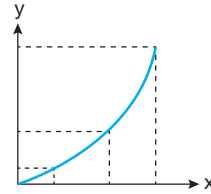
### • Grafikler - Nicel İlişkileri Açıklama Yolu



Doğrusal ilişki türü

$$a = b \cdot c$$

$$y = \frac{k}{x}$$



$$y = \frac{k}{x^2}$$

### Yorumlayalım

$$F = m \cdot a$$

$$d = \frac{m}{v}$$

$$E_K = \frac{1}{2} m \vartheta^2$$

$$V = iR$$

$$\vartheta = \lambda \cdot f$$

