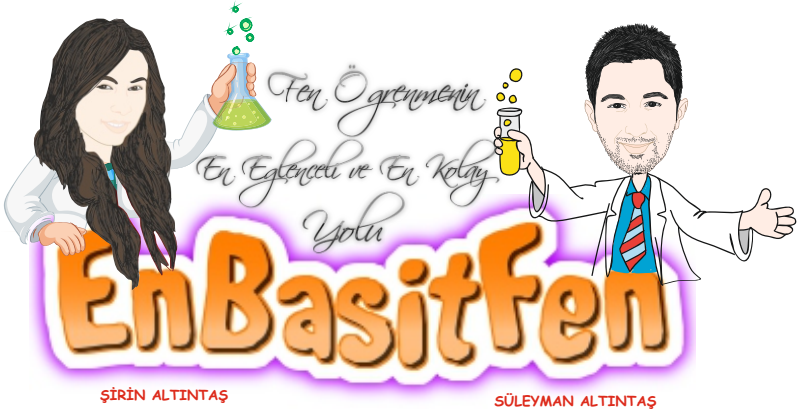
6. Sınıf
Konu Anlatımları
3. Ünite
Kuvvet ve Hareket



ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

BİLEŞKE KUVVET

- KUVVETİN ÖZELLİKLERİ -

☆ Duran bir cismi hareket ettiren, hareket eden bir cismi durdurdan, yavaşlatan veya hızlandıran, cisimlerin şekil, yön ve doğrultularını değiştiren etkiye kuvvet denir.

☆ Kuvvet dinamometre ile ölçülür.

☆ Kuvvet "F" sembolü ile gösterilir ve birimi Newton(N)'dur.

☆ Kuvvet yönlendirilmiş bir doğru parçası olarak gösterilir ve dört özelliği vardır. Bu özellikler; uygulama noktası, doğrultusu, yönü ve büyüklüğüdür.

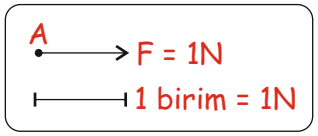
Uygulama Noktası: Kuvvetin cisme etki ettiği noktadır.

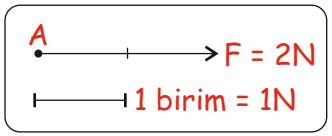
Doğrultusu: Kuvvetin uygulama noktasına göre bulunduğu hizadır.

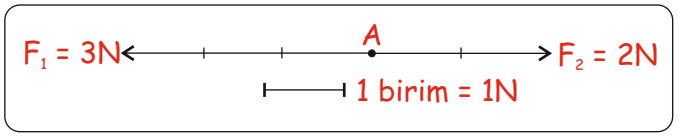
Yönü: Kuvvetin gösterdiği taraftır.

Büyüklüğü: Kuvvetin Newton birimi ile ifade edilen değeridir.

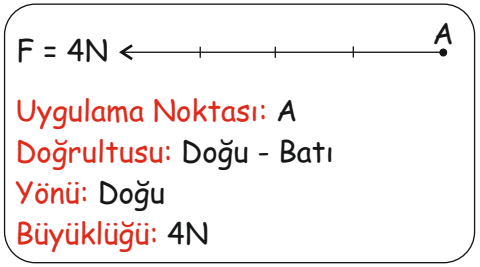
☆ Bir cisme etki eden kuvvet ya da kuvvetleri gösterirken çizimlerimizin ölçekli olması gerekir. 1 N'luk kuvvetler 1 birim ile gösterilir.







☆ Bir cisme etki eden kuvvetlerin özelliklerini aşağıdaki çözümlerle gösterelim.

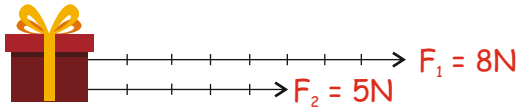


- BİLEŞKE KUVVET -

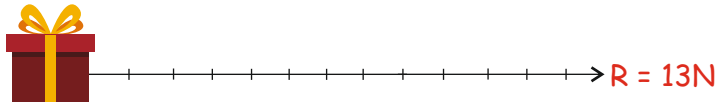
- İki ya da daha fazla kuvvetin yaptığı etkiyi tek başına yapabilen kuvvete bileşke (net) kuvvet denir.
- Bileşke kuvvet "R" sembolü ile gösterilir.
- Bileşke kuvvet cisme etki eden kuvvetlerin yönüne göre toplanarak ya da çıkarılarak hesaplanır.

1. Aynı Yönlü Kuvvetler:

> Bir cisme aynı yönde birden fazla kuvvet uygulanıyorsa, bu kuvvetler toplanarak bileşke kuvvet hesaplanır.

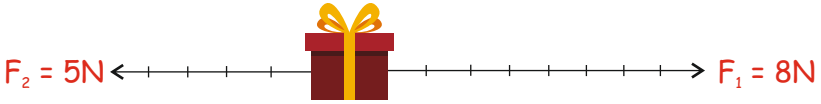


Bileşke kuvvet = 1. kuvvet + 2. kuvvet
$R = F_1 + F_2$
$R = 8 + 5$
$R = 13N$

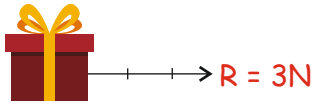


2. Zıt Yönlü Kuvvetler:

> Bir cisme zıt yönde birden fazla kuvvet uygulanıyorsa, büyük olan kuvvetten küçük olan kuvvet çıkarılarak bileşke kuvvet hesaplanır.



Bileşke kuvvet = 1. kuvvet - 2. kuvvet
$R = F_1 - F_2$
$R = 8 - 5$
$R = 3N$



- İki kuvvet aynı yönlü olduklarında bileşkeleri en büyük, zıt yönlü olduklarında ise bileşkeleri en küçük olur.

ÖNCELİK yayınları

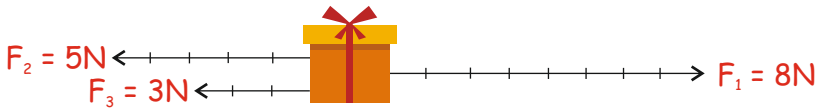
Video anlatım için kodu okutunuz

- DENGELENMİŞ VE DENGELENMEMİŞ KUVVETLER -

1. Dengelenmiş Kuvvetler:

> Bir cisme etki eden büyüklükleri eşit ve zıt yönlü kuvvetler birbirinin etkisini yok ediyorsa o cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır.

> Kısaca bir cisme etki eden bileşke kuvvet sıfır ise o cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir.



> Duvarda asılı duran saat, kitaplıkta duran kitap, ağaçtaki elma, sabit sürat ile hareket eden araba dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeki cisimlere örnektir.

> Başlangıçta cisim duruyorsa durmaya devam eder.

> Başlangıçta cisim hareketliyse sabit sürat ile aynı yönde hareketine devam eder.

2. Dengelenmemiş Kuvvetler:

> Bir cisme zıt yönde ve büyüklükleri eşit olmayan kuvvetler etki ediyorsa o cisim dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi altındadır. Bu durumda bileşke kuvvet sıfır olmaz.

> Kısaca bir cisme etki eden bileşke kuvvet sıfırdan farklı ise o cisim dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindedir.

> Kırmızı ışığa yaklaşan araba, ağaçtan düşen elma, kalkışa geçen uçak, yukarı atılan top dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindeki cisimlere örnektir.

> Başlangıçta cisim duruyorsa bileşke kuvvet yönünde cisim hızlanır.

> Başlangıçta cisim hareketliyse bileşke kuvvet ile hareket yönü aynı ise cisim hızlanır, bileşke kuvvet ile hareket yönü zıt ise cisim yavaşlar, durur ve ters yönde hızlanır.

☆ Bileşke kuvvet ile aynı doğrultuda, eşit büyüklükte ve zıt yöndeki kuvvete dengeleyici kuvvet denir.

ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

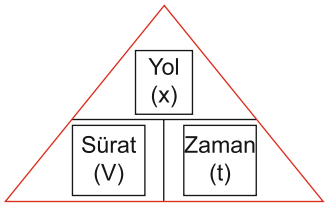
SABİT SÜRATLİ HAREKET

- SÜRAT -

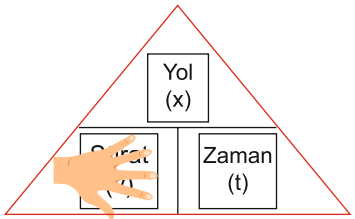
- Bir cismin sabit bir noktaya göre yerinin zamanla değişmesine hareket denir.
- Bir cismin hareketi boyunca izlediği yörüngenin toplamına alınan yol denir.
- Hareketlinin harekete başladığı andan, hareketi sonlandırdığı ana kadar geçen süreye ise zaman denir.
- Hareketli bir cismin birim zamanda aldığı yola sürat denir.
- Sürat hesaplanırken alınan yol, geçen zamana bölünür. Kısaca sürat "V", alınan yol "x" ve zaman "t" sembolleri ile gösterilir.

$$\text{Sürat} = \frac{\text{Alınan yol}}{\text{Geçen zaman}} \qquad V = \frac{x}{t}$$

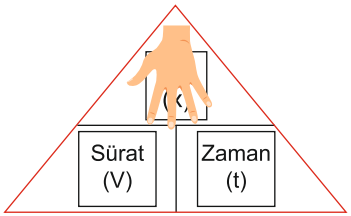
- ÜÇGEN KURALI -



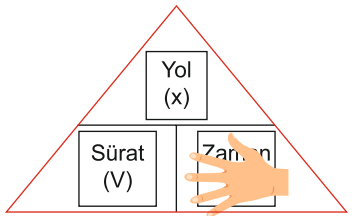
- Yol, sürat ve zamanı yandaki gibi üçgenin içine yazarız. Daha sonra neyi bulmak istiyorsak onun üzerini kapatırız. Açıkta kalanlar yan yana ise çarparız, alt alta ise böleriz ve sonuca ulaşırız.



$$\text{Sürat} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}} \qquad V = \frac{x}{t}$$



$$\text{Yol} = \text{Sürat} \cdot \text{Zaman} \qquad x = V \cdot t$$



$$\text{Zaman} = \frac{\text{Yol}}{\text{Sürat}} \qquad t = \frac{x}{V}$$

- Süratin birimi metre/saniye "m/sn" ya da kilometre/saat "km/sa" olarak ifade edilir. Bu birimler ihtiyaç duyulduğunda birbirine dönüştürülebilir. 10 m/sn = 36 km/sa eşitliği bu birimleri birbirine dönüştürmek için bize kolaylık sağlar.

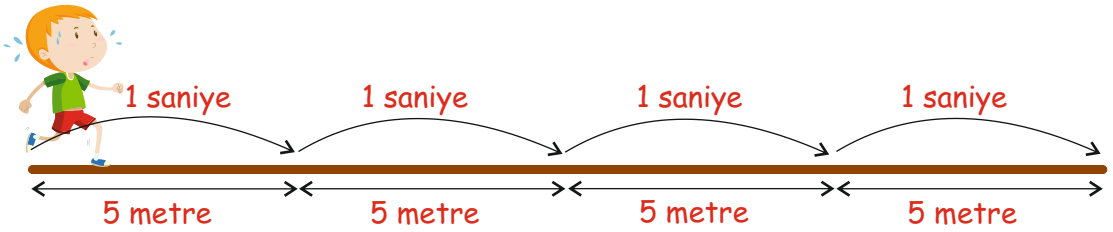
ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- YOL - ZAMAN GRAFİKLERİ -

☆ Eşit zaman aralıklarında, eşit miktarlarda yol alan bir cismin hareketi sabit süratli hareket olarak adlandırılır.

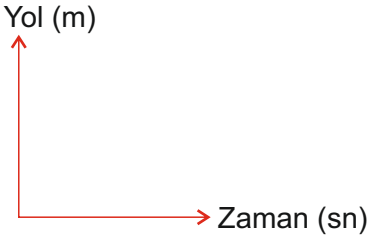
☆ Sabit sürat ile hareket eden bir cismin aldığı yolu sürat ile zamanı çarparak hesaplarız. Örneğin; aşağıdaki çocuğun 5 m/sn'lik sabit sürat ile hareket etmesi demek, her 1 saniyede 5 metre yol alması demektir. Bu durumda 4 saniyede toplamda 20 metre yol alır.



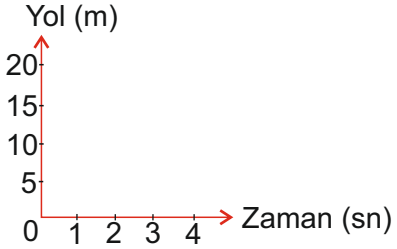
Zaman (sn)	0	1	2	3	4
Yol (m)	0	5	10	15	20

☆ Yukarıda verilen çocuğun yol - zaman grafiğini aşağıdaki gibi üç adımda çizebiliriz.

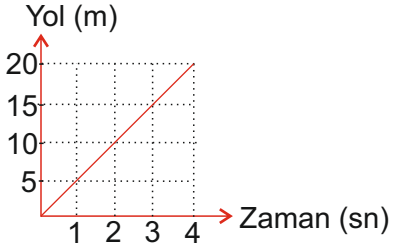
1. Adım: Grafiğin düşey eksenini "yol", yatay eksenini "zaman" olarak adlandıralım ve yanlarına birimlerini parantez içinde yazalım.



2. Adım: Yol ve zaman eksenlerini eşit bölmelere ayıralım ve tabloda verilen değerleri bölmelere yazalım.

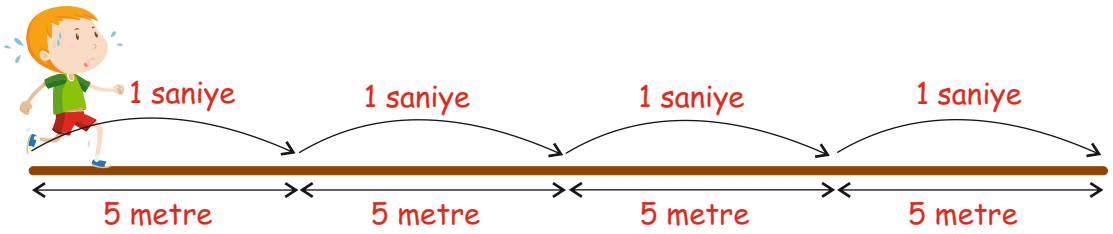


3. Adım: Yol ve zaman değerlerinin kesiştiği yerleri noktalayarak birleştirelim.



- SÜRAT - ZAMAN GRAFİKLERİ -

Aşağıdaki örnekte verdiğimiz koşucu eşit zaman aralıklarında eşit mesafe yol aldığı için sabit süratli hareket yapmıştır.

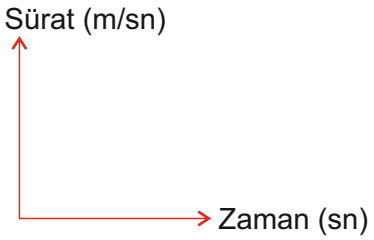


$$\text{Sürat} = \frac{5}{1} \qquad \text{Sürat} = 5 \text{ m/sn}$$

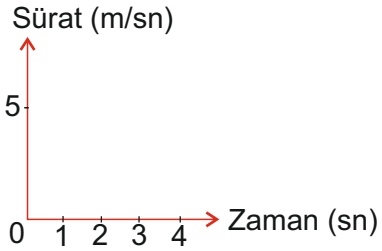
Zaman (sn)	0	1	2	3	4
Sürat (m/sn)	5	5	5	5	5

Yukarıda verilen çocuğun sürat - zaman grafiğini aşağıdaki gibi üç adımda çizebiliriz.

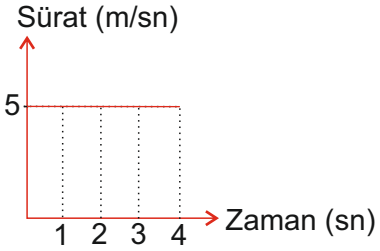
1. Adım: Grafiğin düşey eksenini "sürat", yatay eksenini "zaman" olarak adlandıralım ve yanlarına birimlerini parantez içinde yazalım.



2. Adım: Sürat ve zaman eksenlerini eşit bölmelere ayıralım ve tabloda verilen değerleri bölmelere yazalım.



3. Adım: Sürat ve zaman değerlerinin kesiştiği yerleri noktalayarak birleştirelim.



Yeni Nesil Soru Bankası

UZAKTAN EĞİTİMDE EN BÜYÜK DESTEKÇİNİZ

FENİN EN BASİT HALİ

- Öğrencilerin anlayacağı dilde konu özeti
- Eğlenceli görseller
- Tüm sayfaları konu anlatım videoları
- Akılda kalıcı şifreler

Video anlatımlı

QR kod destekli

Akıllı tahta uyumlu

ÖNCELİK yayınları

Etkinlikli Soru Bankası

Sipariş İçin:

https://oncelikyayinlari.com/

https://www.hiperzeka.com/