

<== 6.Sınıf Konularına geri dön

Ortaokul 6.SINIF ==> 3. Ünite: Kuvvet ve Hareket ==> Bileşke Kuvvet

Kazanımlar

F.6.3.1. Bileşke Kuvvet

Önerilen Süre: 8 ders saati

Konu / Kavramlar: Kuvvetin özellikleri (yön, doğrultu, büyüklük), bileşke kuvvet (net kuvvet), aynı doğrultulu ve aynı yönlü kuvvetlerde bileşke kuvvet, aynı doğrultulu ve zıt yönlü kuvvetlerde bileşke kuvvet, dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler

F.6.3.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.

F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler.

Aynı doğrultudaki kuvvetlerin bileşkesi üzerinde durulur. Doğrultuları farklı kuvvetlerin bileşkesine girilmez.

F.6.3.1.3. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.

KONU: 6.Sınıf Bileşke Kuvvet

A- Kuvvet nedir

Cisimleri hareket ettiren, hareket eden cismi durduran, hareket yönünü değiştirebilen, cisimlerin şekillerini değiştirebilen etkiye **kuvvet** denir.

Kuvveti göremeyiz, sadece etkilerini hissedebiliriz.

Kuvveti defterde, yazı tahtasında gösterebilmek için ok (→) işareti yerleştirilir.

Okun uzunluğu kuvvetin büyüklüğünü gösterir.

Kuvvetin Temel Özellikleri nelerdir

Kuvveti belirleyen dört temel özelliği vardır.

1. Uygulama Noktası

Kuvvetin uygulandığı cisimdir.

2. Doğrultusu

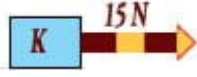
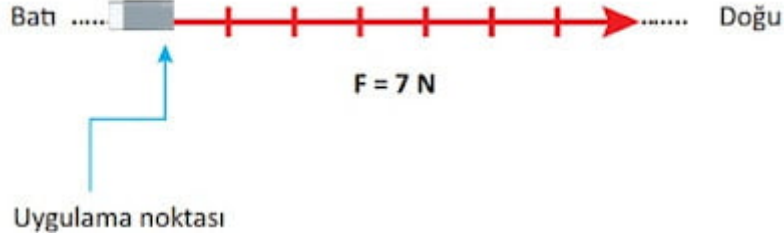
Kuvvetin yönü ve zıttı doğrultusunu verir.

3. Yönü

Kuvvetin hangi yönde olduğunu belirtir. Harita üzerinde kullanılan yönlerle aynıdır.

4. Şiddeti(Büyükluğu)

Kuvvetin dinamometre ile ölçülen büyüklüğüdür.



Kuvvetin Gösterilmesi

Kuvvetle yaptığımız işlere örnekler

Topa vururken,
Kitabı açarken,
Camı kırarken,
Musluğu çevirirken,
Meyveyi soyarken kuvvet uygulanır.

B-Newton nedir

Kuvvetin birimi **Newton**'dur. Kısaca N harfi ile gösterilir.

Gösterilmesi F veya F1 , F2 ... şeklindedir.

Birden fazla kuvvet varsa 1.kuvvet olduğunu belirtmek için F1, 2.kuvvet olduğunu belirtmek için F2 şeklinde isimlendirilir.

Büyüklik

Sembolü

Birimi

Kuvvet

F veya F1, F2 ...

N (Newton)

Not: Kuvvet sembolü olarak kullanılan F, İngilizce kuvvet kelimesi olan "Force" kelimesinin baş harfidir.

C- Dinamometre nedir

Kuvvet ölçen araca **Dinamometre** denir.

Dinamometre cisimlerin esneme özelliğinden yararlanılarak yapılmıştır.

Dinamometre içinde esnek bir yay bulunur.

Dinamometredeki yaydaki uzama miktarı dinamometreye asılan cismin ağırlığı ile doğru orantılıdır.

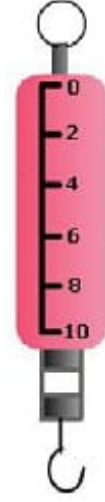
Örnek

10 Newton'luk kuvvet ile 1 cm uzama meydana geldi ise, 20 N'luk kuvvetle 2 cm uzama gerçekleşir.

Ölçülecek kuvvetin büyüklüğüne uygun dinamometre seçilmelidir.

Ölçüm aralığı 0-10 N olan dinamometre ile en fazla 10 N'luk kuvvet ölçülebilir.

Dinamometre ile ölçülecek kuvvet büyük ise dinamometrenin kalın (sert) yaydan yapılmalıdır. Ölçülecek kuvvet hassas ölçülmesi için de ince (yumuşak) yay kullanılmalıdır.



Dinamometre

D- Kuvvetin Yönü ve Doğrultusu

Kuvvetin yön, doğrultu, büyüklük ve başlangıç noktası belirtilmelidir.

Yön ve doğrultu aynı değildir. Yön tek, doğrultu çift taraflıdır. Kuzey yön, kuzey-güney ise doğrultudur.

E- Bileşke Kuvvet nedir

İki ya da daha fazla kuvvetin bir cisme yaptığı etkiyi tek başına yapabilen kuvvete Net kuvvet (**Bileşke Kuvvet**) denir. Bileşke kuvvet R sembolü ile gösterilir.

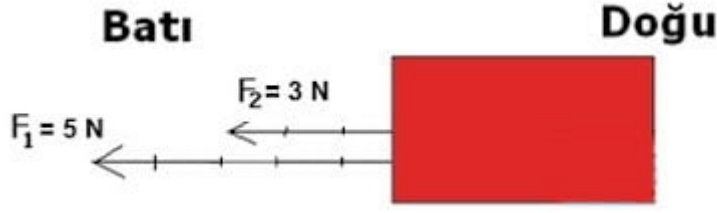
Bileşke kuvvet nasıl bulunur

a- Aynı yöndeki kuvvetlerin bileşkesi

Bir cisme etki eden doğrultuları ve **yönleri aynı** kuvvetlerin bileşkesini bulmak için kuvvetler **toplanır**. Cisim, bileşke kuvvetin yönünde hareket eder.

Bileşke Kuvvet (R)= $F_1 + F_2$

Örnek: Bir cismine aynı yön ve doğrultuda 5 N ve 3 N’luk kuvvetler etki ediyor.Cismin hareket yönü ve cisme etki eden net kuvvet nedir?



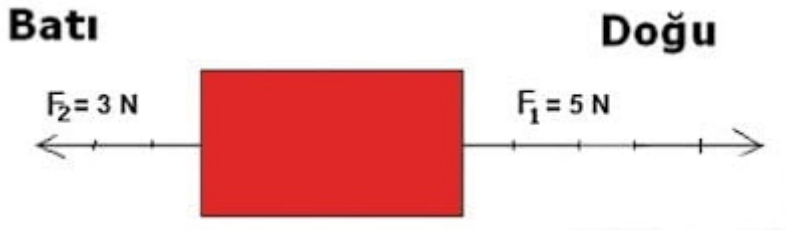
	1.kuvvet (F1)	2.kuvvet (F2)	Net kuvvet (R)
Doğrultu	Doğu-Batı	Doğu-Batı	Doğu-Batı
Yön	Batı	Batı	Batı
Büyüklik	5 N	3 N	8 N

$R = F_1 + F_2 = 4 \text{ N} + 3 \text{ N} = 7 \text{ N}$ (Net kuvvet 8 N dur.)

b- Zıt yöndeki kuvvetlerin bileşkesi: Bir cisme etki eden doğrultuları aynı **yönleri zıt** ise, kuvvetlerin bileşkesini bulmak için kuvvetler **çıkarılır**. Bileşke kuvvetin yönü büyük kuvvetin yönüdür. Cisim, büyük kuvvetin yönüne doğru hareket eder.

Bileşke Kuvvet (R)= $F_1 - F_2$

Örnek: Bir cismine aynı doğrultuda ve zıt yönde 5 N ve 3 N’luk kuvvetler etki ediyor. Cismin hareket yönü ve cisme etkiyen net kuvvet nedir?



	1.kuvvet (F1)	2.kuvvet (F2)	Net kuvvet (R)
Doğrultu	Doğu-Batı	Doğu-Batı	Doğu-Batı
Yön	Doğu	Batı	Doğu
Büyüklik	5 N	3N	8 N

$R = F_1 - F_2 = 5 \text{ N} - 3 \text{ N} = 2 \text{ N}$ (Net kuvvet 2 N’dur.)

Dengeleyici Kuvvet

Dengeleyici kuvvet net kuvvetle aynı büyüklükte fakat zıt yöndedir.

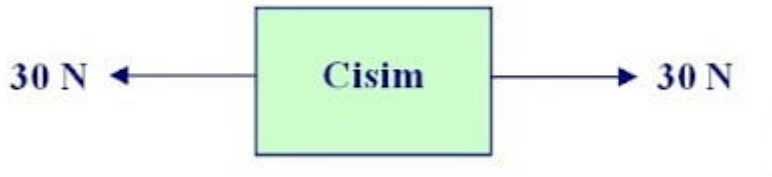
Dengeleyici kuvvet cismin dengede kalmasını sağlar.

F- Dengelenmiş ve Dengelenmemiş Kuvvetler

a-Dengelenmiş kuvvet

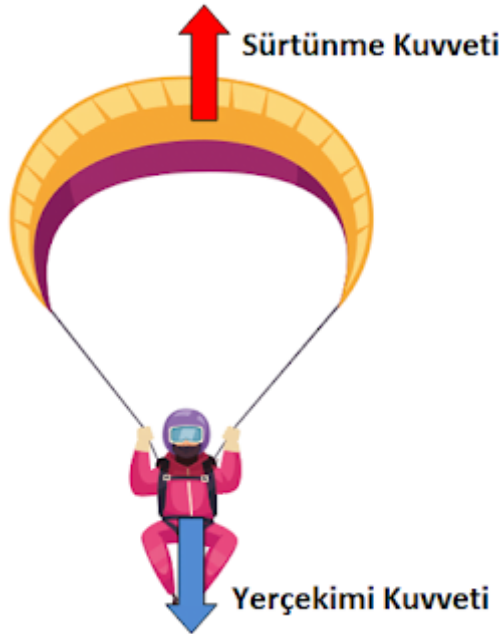
Bileşkeleri sıfır olan kuvvetlere dengelenmiş kuvvetler denir.

Dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde olan cisim ya hareketsizdir, ya da sabit süratle hareket eder.



Dengelenmiş Kuvvet

Not: Cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde ise ya durur, ya da sabit süratle hareket eder.



Paraşütle yere süzülen paraşütçü dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır.

Yerçekimi kuvveti ile sürtünme kuvveti (hava direnci) birbirini dengeler. Paraşütçü sabit sürat ile yere iner.

b-Dengelenmemiş kuvvet

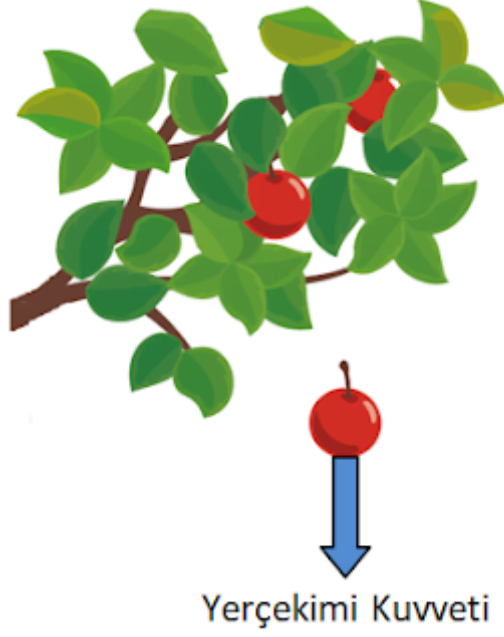
Bileşkeleri sıfırdan farklı olan kuvvetlere dengelenmemiş kuvvetler denir.

Cismin hareket yönü ile dengelenmemiş kuvvet aynı yönde ise cismin sürati artar, zıt yönde ise azalır.



Dengelenmemiş Kuvvet

Not: Cisim dengelenmemiş kuvvetlerin etkisinde ise ya hızlanır ya da yavaşlar.



Daldan düşen elma yerçekimi kuvveti nedeniyle dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindedir.

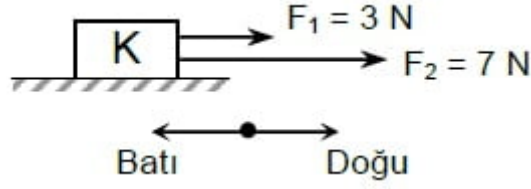
Elma hızlanarak yere düşer.

Örnek Sorular

Soru 1: Aşağıdaki durumların hangisinde dengelenmiş, hangisinde dengelenmemiş kuvvet vardır?

- Ağaçtan düşen elma
 - Masada duran kalem
 - Durağa yaklaşan otobüs
 - Havaya fırlatılan top
 - Duvarda asılı tablo
 - Yokuş aşağı inen bisiklet
- CEVAP

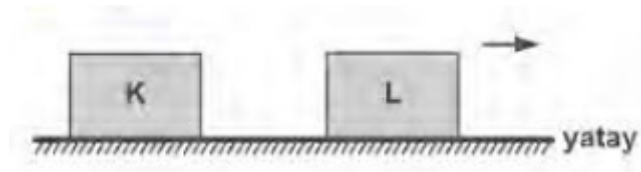
Soru 2: Şekilde verilen kuvvetlerle ilgili olarak;



- a- Kuvvetlerin bileşkesi nedir?
- b- Cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde midir?
- c- Durmakta olan cisim kuvvetlerin etkisinde nasıl hareket eder?
- d- Bu kuvvetleri dengelemek için hangi yöne kaç Newton eklenmelidir?

CEVAP

Soru 3: Şekildeki K cismi durmakta, L cismi ise sabit süratle hareket etmektedir.



K ve L cisminin dengelenmiş veya dengelenmemiş kuvvetlerin etkisinde olduğunu belirtiniz.

CEVAP

Bileşke Kuvvet Konu Anlatımı [İndir](#)

[6.3.1 Bileşke Kuvvet Konu Anlatımı.pdf](#)

Diğer Konular

[6.Sınıf Bileşke Kuvvet Test](#)

[6.Sınıf Bileşke Kuvvet Çalışma Kağıdı](#)

[6.Sınıf Bileşke Kuvvet Doğru Yanlış Soruları](#)

[Bileşke Kuvvet Çözümlü Sorular](#)

[Bileşke Kuvvet Etkinliği](#)