

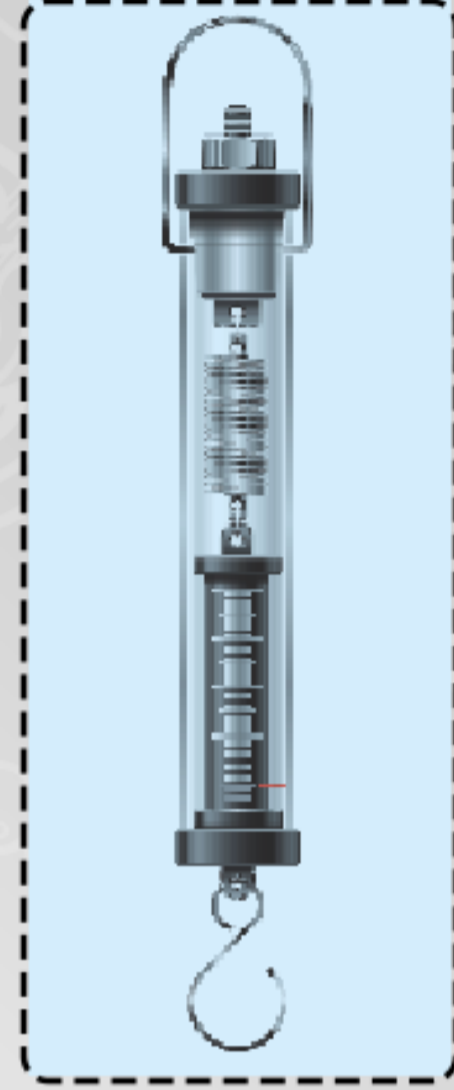
KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ



☛ Duran cisimleri hareket ettirebilen, hareket eden cisimleri durdurabilen, cisimlerin hareketini hızlandırabilen ya da yavaşlatabilen, cisimlerde şekil veya hareket yönünün değişmesine neden olabilen etkiye **KUVVET** denir.

☛ Kuvvetin büyüklüğü, kuvvetin cisimler üzerinde geçici şekil değiştirme özelliğinden yani esnekliğinden faydalanılarak ölçülür. Bunun için **sarmal yaylar** kullanılır.

☛ Kuvvetin büyüklüğünü ölçmek için kullanılan aletlere **dinamometre** adı verilir. Dinamometrenin kancasına asılan cismin kütlesi arttıkça yaya uygulanan kuvvet miktarı artar. Bunun sonucunda yayda meydana gelen uzama miktarı artar.



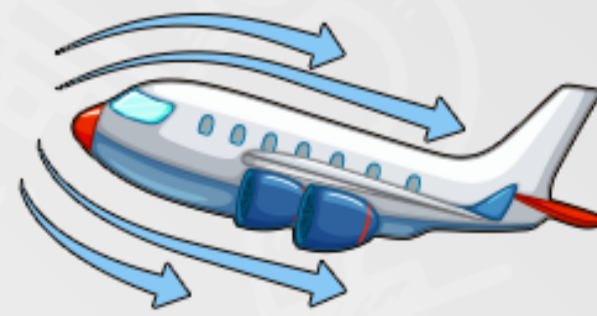
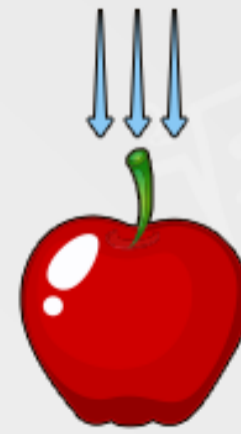
☛ Dinamometreler ile ölçülen kuvvetin büyüklüğü, "**Newton (Nivtin)**" birimiyle ifade edilir ve bu birim "**N**" harfi ile gösterilir.



Newton, aslında bir bilim insanının soyadıdır.

☛ **Isaac Newton (Ayzek Nivtin)**, çalışmalar sonucunda ise yer çekimi kuvvetinin varlığını keşfetmiştir.

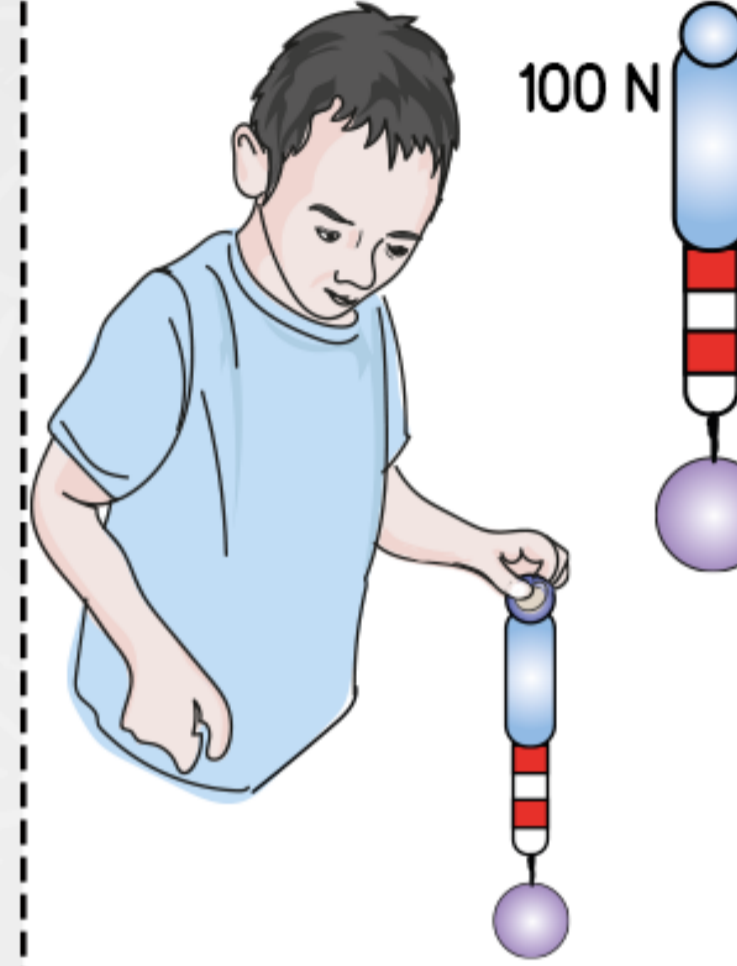
☛ Dinamometrelerde kullanılan yayın özellikleri dinamometrenin hassalığını da etkiler. Hasas dinamometreler yapabilmek için içerisinde ince yaylar kullanmak daha uygundur.



☛ Günlük yaşamda insanlardan bağımsız olarak ortaya çıkan kuvvetlerde vardır. Örneğin **yerçekimi kuvveti, rüzgarın kuvveti, akarsuyun kuvveti** gibi..

DİNAMOMETRE İLE HESAPLAMALAR

☛ Dinamometreler ile ilgili birkaç örnek durumu gözden geçirelim.



100 N

☛ Örneğin 10 eşit bölmeli ve en fazla 100 N'ü ölçebilen bir dinamometreye yük asılınca 4 bölme uzama yapmış,

- **Önce bir bölmeyi uzatacak değeri bulmamız lazım**

100 N asılsa 10 bölme uzayacaktır.

$100N : 10 = 10 N$ (Bir bölme uzatan değer)

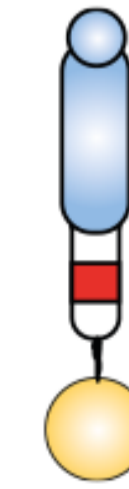
- Cisim asılınca 4 bölme uzama olduğuna göre
 $10 N \times 4 = 40 N$ (Cismin ağırlığı)



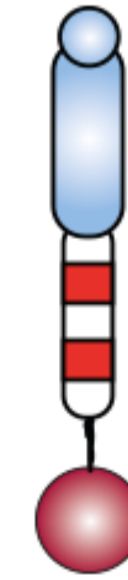
☛ 10 eşit bölmeli ve en fazla 40 N'ü ölçebilen bir dinamometreye ayrı ayrı K, L ve M cisimleri asılmıştır. **Buna göre cisimlerin ağırlıklarını bulalım.**

☛ İlk önce dinamometre de bir bölmenin kaç N ile uzama yapacağını bulalım.

$40 N : 10 = 4 N$ (bir bölme)



☛ K cismi 3 bölme uzatmış.
 $4N \times 3 = 12 N$
(K'nin ağırlığı)



☛ L cismi 5 bölme uzatmış.
 $4N \times 5 = 20 N$
(L'nin ağırlığı)



☛ M cismi 2 bölme uzatmış.
 $4N \times 2 = 8 N$
(M'nin ağırlığı)

SÜRTÜNME KUVVETİ

☛ Cisimlere bir kuvvet uyguladığımızda cisim ile cismin temas ettiği yüzey arasında, uyguladığımız kuvvete zıt yönde bir kuvvet meydana gelir.

☛ Hareket eden cisimlerin hareketini zorlaştıran veya durduran bu kuvvete **SÜRTÜNME KUVVETİ** denir.

☛ Sürtünme kuvvetinin yönü, genellikle **cismin hareket yönüne zıttır.**



SÜRTÜNME YÖNÜ

HAREKET YÖNÜ



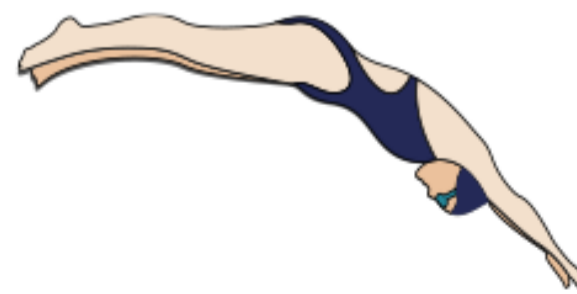
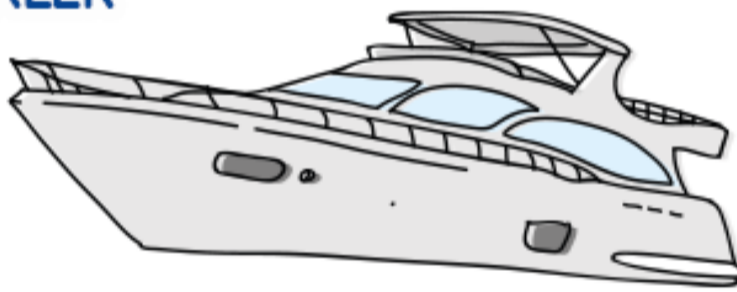
☛ Yaşamımızdaki her harekette sürtünme kuvvetinin etkisi vardır.

☛ Sürtünme kuvvetinin hayatı kolaylaştıran veya zorlaştıran etkileri vardır.

☛ Havanın uyguladığı sürtünmeye **HAVA DİRENCİ**, suyun uyguladığı sürtünmeye **SU DİRENCİ** denir.

SÜRTÜNMEYİ AZALTMAK-AMAÇLI ÖRNEKLER

- ☛ Kapıların menteşelerinin yağlanması
- ☛ Makine parçalarının ve bisiklet zincirlerinin yağlanması
- ☛ Gemi ve uçakların uç kısımlarının sivri yapılması
- ☛ Ağır eşyaların alt kısımlarına tekerlek takılması
- ☛ Deniz ve havuza atarken ellerin birleştirilmesi
- ☛ Bisiklet yarışçılarının vücutlarını öne doğru eğmesi
- ☛ Spor arabaların uçlarının sivri tasarlanması



SÜRTÜNMEYİ ARTTIRMAK-AMAÇLI ÖRNEKLER

- ☛ Paraşütlerin geniş tasarlanması
- ☛ Kışın araba tekerlerine zincir takılması
- ☛ Kışlık botların tabanların girintili çıkıntılı tasarlanması
- ☛ Futbolcu kramponlarının altlarının dişli olması
- ☛ Okul merdiven basamaklarında kaydırmaz bant yapıştırılması
- ☛ Kaleci eldivenlerinin iç kısımlarının pürüzlü tasarlanması
- ☛ Islak zeminlerin pürüzlü malzemeler ile kaplanması



☛ Günlük yaşamda sürtünme kuvvetinin **OLUMLU** ve **OLUMSUZ** yönleri vardır.

OLUMLU YÖNLERİ

- ☛ Yazı yazmamızı ve silmemizi sağlar.
- ☛ Durabilmemizi sağlar.
- ☛ Araçların hareket edebilmesini ve durabilmesini sağlar.
- ☛ Bir yere koyduğunuz eşyanın orda durmasını sağlar.

OLUMSUZ YÖNLERİ

- ☛ Metal parçaların birbirine sürtünmesi sonucu bu parçalar aşınır.
- ☛ Ayakkabıların tabanları yıpranır.
- ☛ Sürtünen kısımların ısınmasına neden olabilir.
- ☛ Kıyafetler yıpranır.

TERCİH VE TAVSİYELERİNİZDE YER ALABİLMEK ÜMİDİYLE!

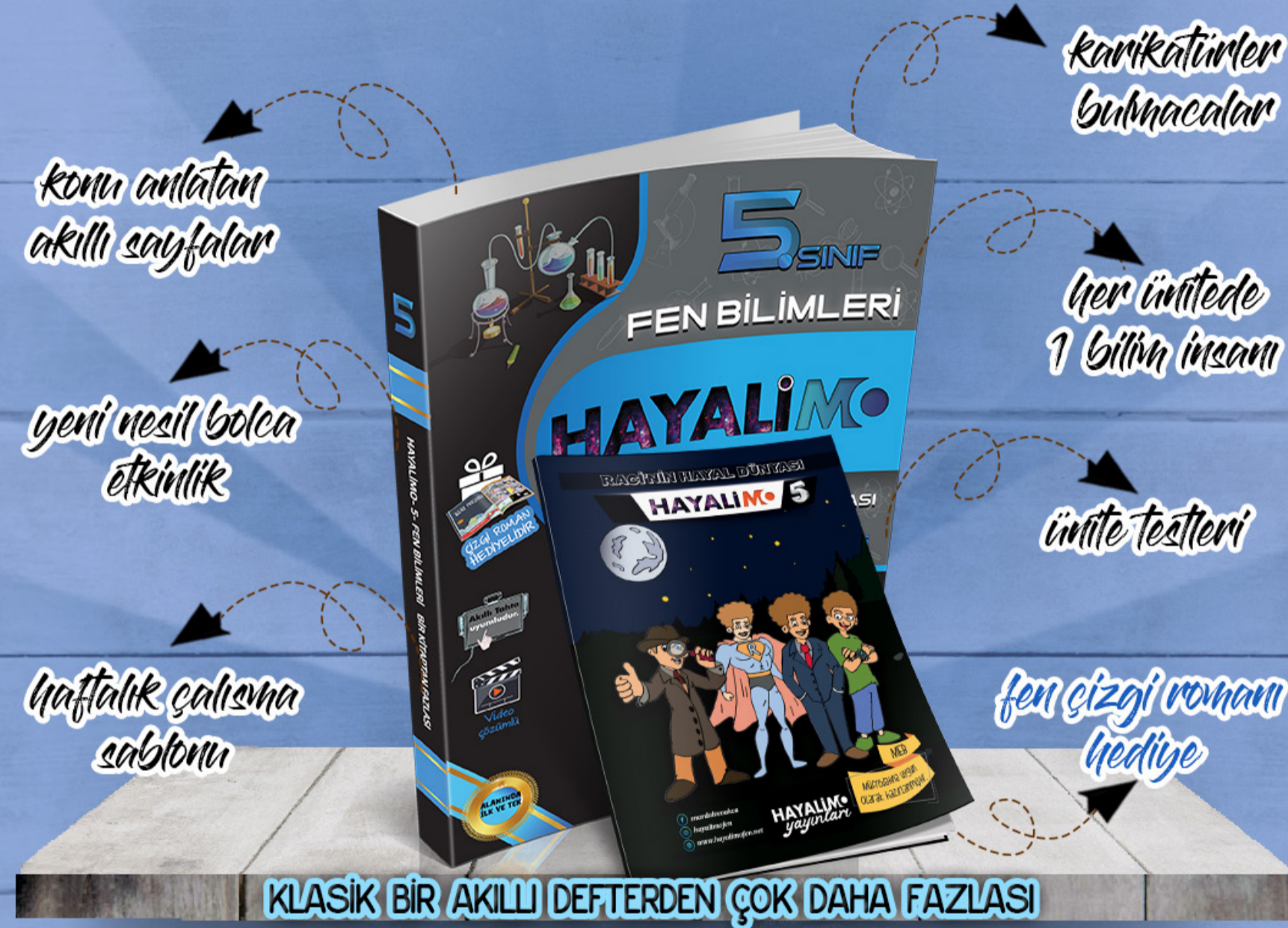
Hayalimo Akıllı defter-kitap serisi

2021-2022 ürünleri

Hayalimo Akıllı defter-kitap HEDİYESİDİR

artık **ÖĞRENMEK** de, **ÖĞRETMEK** de çok keyifli

artık **ÖĞRENMEK** de, **ÖĞRETMEK** de çok keyifli



KONU ANLATIM-ETKİNLİK-TEST İÇERİR

FEN KONULARINA GÖRE HAZIRLANMIŞ HEDİYESİDİR

YENİ NESİL SORU BANKASI

HAYALİMO, HER ÜRÜNÜ İLE TÜM

İŞLER
Kitabevleri

'NDE SİZLERLE