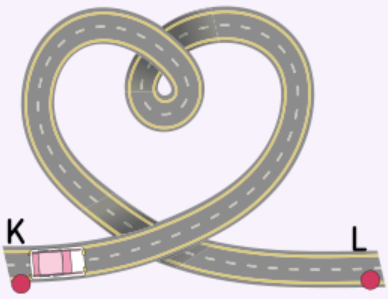
SÜRAT VE HIZIN KARŞILAŞTIRILMASI

➥Sürat ve Hız birbiri ile ilgili kavramlar olsalar da önemli farklılıkları vardır. İkisinin arasındaki ilişkiyi iyi anlayabilmek için öncelikle YER DEĞİŞTİRME ve ALINAN YOLU iyi ayırt etmeniz gerekir.

Alınan yol

➥Bir cismin hareketi sırasında gittiği toplam mesafeye ..... denir. Hareketi boyunca aldığı yolun toplamıdır ve hareket yönü dikkate ..... .



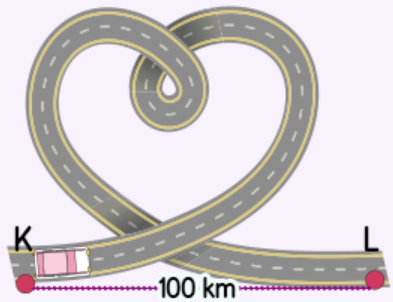
➥Birimi ..... veya ..... dir.

Örneğin yandaki aracın K noktasından L noktasına kadar gittiği toplam mesafe onun alınan yoludur?

➥K'den L'ye kadar toplam mesafe 300 km ise aracın ..... 300 km'dir.

Yer değiştirme

➥Bir cismin hareket yönüne göre başlama noktasından bitiş noktasına kadar olan konum değişimidir. Hareket yönü dikkate ..... .

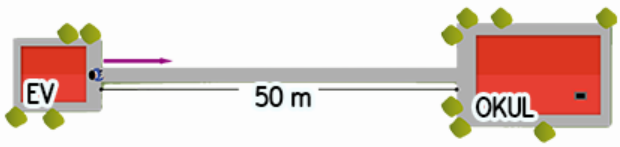


➥Birimi ..... veya ..... dir.

Örneğin yandaki aracın K konumu ile L konumu arasındaki aldığı en kısa mesafe aracın yer değiştirmesidir.

➥Aracın K noktasından L noktasına aldığı yol 300 km iken ..... ise 100 km olmuştur.

➥Bazen alınan yol ile yer değiştirme büyüklük olarak eşit olabilir?



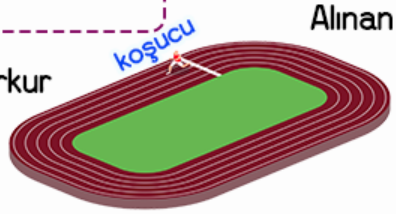
Öğrenci evden okula doğrusal şekilde 50 m yol almıştır. Aynı şekilde ..... yönünde ..... yer değiştirmiştir.

➥Bazen alınan yol, yer değiştirmeden daha büyük olur.

Örneğin aracın A'dan B'ye hareketi sonunda;
Alınan yolu: ..... Yer değiştirmesi: .....

➥Bazen alınan yolun bir değeri olup yer değiştirmesi sıfır çıkabilir.

Örneğin koşucu parkurda bir tur attığında parkur uzunluğu kadar yol alırken başladığı noktaya geri geldiği için yer değiştirme ..... olur.



NOTLARIM

SÜRAT

➥Birim zamanda alınan yola ..... denir.
(Birim zaman ile kastedilen 1 saniyede veya 1 saatte demektir.)
➥Yön ..... .
➥Süratin birimi ..... veya ..... 'tir.

$$\text{SÜRAT} = \frac{\text{Alınan yol}}{\text{Geçen zaman}}$$

HIZ

➥Birim zamanda yapılan yer değiştirmeye ..... denir
(Birim zaman ile kastedilen 1 saniyede veya 1 saatte demektir.)
➥Yön ..... .
➥Hızın birimi de ..... veya ..... 'tir.

$$\text{HIZ} = \frac{\text{Yer değiştirme}}{\text{Geçen zaman}}$$

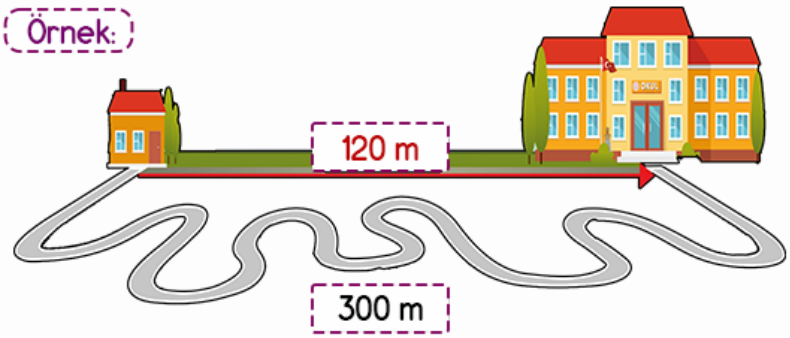
Örnek:

Bir araç A noktasından B noktasına 4 saatte gitmiştir.
Alınan yolu = ... , Yer değiştimesi = ... doğu yönünde olmuştur.

➥Süratini bulmak için bir saatte gittiği ..... bulmalıyız.
Alınan yol / Geçen zaman = Sürat
200 km / 4 saat = ...

➥Hızını bulmak için bir saatte yaptığı ..... bulmalıyız.
Yer değiştirme / Geçen zaman = Hız
80 km / 4 saat = ...

Örnek:



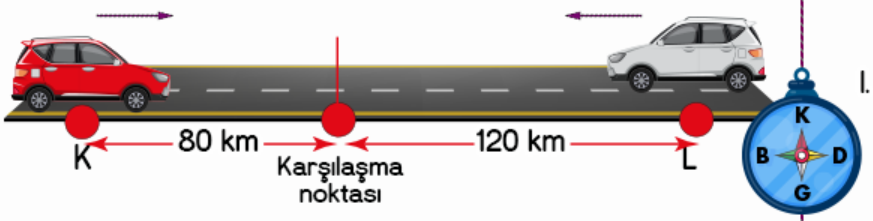
Mete, evden okula 300 m yolu koşarak 60 saniyede gitmiştir.
Alınan yolu = ... , Yer değiştimesi = ... doğu yönünde olmuştur.

➥Süratini bulmak için bir saniyede gittiği ..... bulmalıyız.
Alınan yol / Geçen zaman = Sürat
300 m / 60 saniye = ...

➥Hızını bulmak için bir saniyedeki ..... bulmalıyız.
Yer değiştirme / Geçen zaman = Hız
120 m / 60 saniye = ...

NOTLARIM

Örnek 1



K ve L araçları verilen noktalardan karşılıklı harekete geçiyorlar ve A noktasında karşılaşıyorlar. K aracı 2 saatte, L aracı ise 4 saatte karşılaşma noktasına varmıştır. Buna göre;

❶Arabaların aldıkları yollar kaç km'dir?

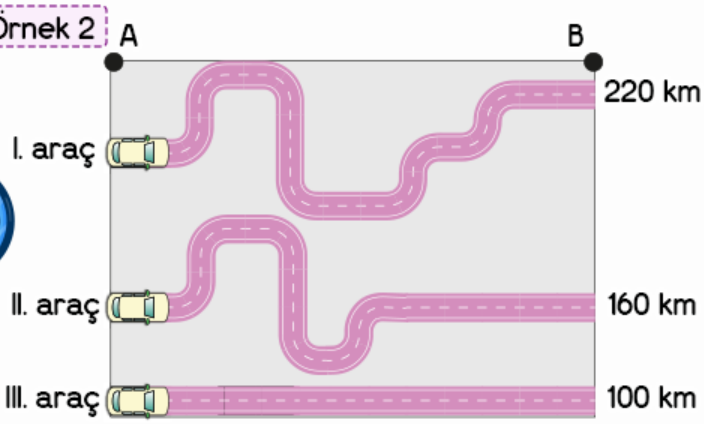
❷Arabaların yer değiştirmeleri kaç km'dir?

❸Arabaların yer değiştirme yönleri nasıldır?

❹Arabaların süratleri kaç km/h'dir.

❺Arabaların hızları kaç km/h'dir.

Örnek 2



A noktalarından aynı anda B noktalarına aynı anda varan üç aracın izlediği rotalar verilmiştir. Buna göre:

❶Araçların aldıkları yolları sıralayınız.

❷Araçların yer değiştirmelerini sıralayınız.

❸Araçların süratlerini sıralayınız.

❹Araçların hızlarını sıralayınız.

❺Hangi aracın sürati ile hızı birbirine eşittir?

NOTLARIM

Örnek 3

Dört farklı aracın hareketlerine ait veriler aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir. Buna göre;

Bilgi / Araç	Alınan yol (km)	Zaman (h)
A	300	6
B	300	10

Bilgi / Araç	Yer değiştirme (km)	Zaman (h)
C	270	3
D	360	3

❶A ve B araçlarından hangisi daha süratlidir? Neden?

❷C ve D araçlarından hangisinin hızı daha fazladır?

❸A ve B araçlarının süratlerini bulunuz.

❹Araçların süratlerinin ve hızlarının birimleri nedir?

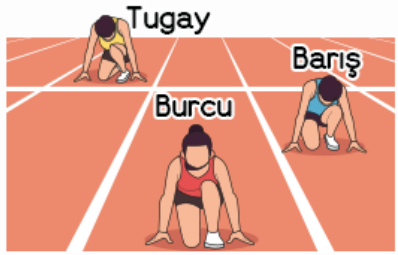
Örnek 4

Doğrusal bir parkurda aynı noktadan aynı anda yarışa başlayan Serpil 8 dk, Özge 5 dk ve Çiğdem 6 dk'da bitişe ulaşmıştır.

❶Koşucuların süratlerini büyükten-küçüğe sıralayınız.

❷Koşucuların alınan yolları arasındaki ilişki nasıldır?

Örnek 5



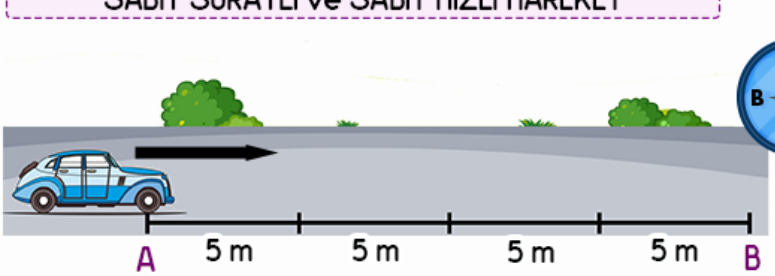
Doğrusal parkurda yanda verilen konumlardaki gibi yarışa başlayan koşucular aynı anda bitişe ulaşmıştır.

❶Koşucuların süratlerini büyükten-küçüğe sıralayınız.

❷Koşucuların kendi hız ve sürati birbirine eşit midir?

NOTLARIM

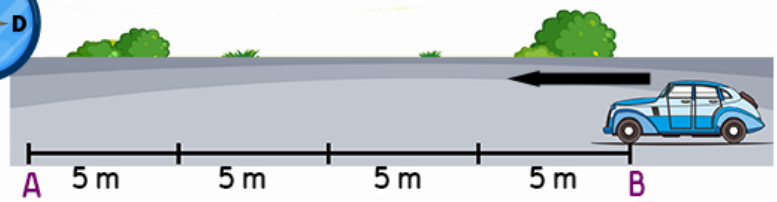
SABİT SÜRATLİ ve SABİT HIZLI HAREKET



Bir araç, A ve B noktaları arasında her bir saniyede 5 metre yol almıştır.

➥Eşit zaman aralıklarında eşit mesafe yol aldığı için ..... etmiştir.
➥Aracın sürati, ... olarak ifade edilir.
➥Araç, 4 saniye sonunda ..... yol almıştır.

Aynı araç, A ve B noktaları arasında her bir saniyede doğu yönünde 5 metre yer değiştirmiştir.
➥Eşit zaman aralıklarında aynı yönde eşit miktarda yer değiştirdiği için ..... etmiştir.
➥Aracın hızı, doğu yönünde ..... olarak ifade edilir. Araç, 4 saniye sonunda doğu yönünde ..... yer değiştirmiştir.



Bir araç, B noktasından A noktasına kadar her bir saniyede 5 metre yol almıştır.

➥Eşit zaman aralıklarında eşit mesafe yol aldığı için ..... etmiştir.
➥Aracın sürati, ... olarak ifade edilir.
➥Araç, 4 saniye sonunda ..... yol almıştır.

Aynı araç, her bir saniyede batı yönünde 5 metre yer değiştirmiştir.
➥Eşit zaman aralıklarında aynı yönde eşit miktarda yer değiştirdiği için ..... etmiştir.
➥Aracın hızı, batı yönünde ..... olarak ifade edilir. Araç, 4 saniye sonunda batı yönünde ..... yer değiştirmiştir.

➥İki örnek birlikte değerlendirildiğinde araçların süratleri aynıdır. Araçların hız büyüklükleri eşit olmasına rağmen yönleri farklı olduğu için hızları farklıdır.

➥Düz bir yolda araçla 110 km/h süratle hareket ederken aracın sürat göstergesi sabit olarak bu değeri gösterir. Bir süre sonra aynı süratle viraj lı bir yolda ilerlemeye devam edildiğinde sürat göstergesi 110 km/h'i gösterir. Çünkü aracın sürati sabit kalmıştır. Ancak viraja da ilerlerken aracın yönü değiştiği için aracın hızı ilk duruma göre değişmiş olur.

NOTLARIM

HER ÖĞRENCİNİN MUTLAKA KULLANMASI GEREKEN ÜRÜNLER

‘Şu da olsa’ dediklerinizin hepsi bir kitapta olabilir mi?

Evet olabilir!

Fasikül piyasasının YENİ kralı

Üstelik piyasanın en uygun fiyatlısı

Kalitenin Fen Bilimlerindeki Hali

ulti YAYINLARI

Yeni Sezonda Tavsiye ve Tercihlerinizde Yer Almasını Dileklerimle!!

SİZE EN YAKIN İŞLER KİTABEVİ VEYA KİTAPİŞLER.COM DA

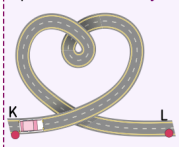
#OralAKÇAileFEN

SÜRAT VE HIZIN KARŞILAŞTIRILMASI

Sürat ve Hız birbiri ile ilgili kavramlar olsalar da önemli farklılıkları vardır. İkisinin arasındaki ilişkiyi iyi anlayabilmek için öncelikle YER DEĞİŞTİRME ve ALINAN YOLU iyi ayırt etmeniz gerekir.

Alınan yol

Bir cismin hareketi sırasında gittiği toplam mesafeye alınan yol denir. Hareketi boyunca aldığı yolun toplamıdır ve hareket yönü dikkate alınmaz.

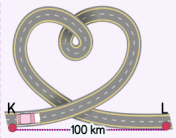


Birimi metre veya kilometredir.
Örneğin yandaki aracın K noktasından L noktasına kadar gittiği toplam mesafe onun alınan yoludur?

K'den L'ye kadar toplam mesafe 300 km ise aracın alınan yolu 300 km'dir.

Yer değiştirme

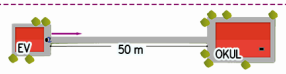
Bir cismin hareket yönüne göre başlama noktasından bitiş noktasına kadar olan konum değişimidir. Hareket yönü dikkate alınır.



Birimi metre veya kilometredir.
Örneğin yandaki aracın K konumu ile L konumu arasındaki aldığı en kısa mesafe aracın yer değiştirmesidir.

Aracın K noktasından L noktasına aldığı yol 300 km iken yer değiştirmesi ise 100 km olmuştur.

Bazen alınan yol ile yer değiştirme büyüklük olarak eşit olabilir?



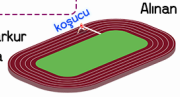
Öğrenci evden okula doğrusal şekilde 50 m yol almıştır. Aynı şekilde doğu yönünde 50 m yer değiştirmiştir.

Bazen alınan yol, yer değiştirmeden daha büyük olur.

Örneğin aracın A'dan B'ye hareketi sonunda;
Alınan yolu: 200 km Yer değiştirmesi: 80 km

Bazen alınan yolun bir değeri olup yer değiştirmesi sıfır çıkabilir.

Örneğin koşucu parkurda bir tur attığında parkur uzunluğu kadar yol alırken başladığı noktaya geri geldiği için yer değiştirme sıfır olur.



SÜRAT

Birim zamanda alınan yola sürat denir. (Birim zaman ile kastedilen 1 saniyede veya 1 saatte demektir.)
Yön önemli değildir.
Süratin birimi m/s veya km/h'tir.

$$\text{SÜRAT} = \frac{\text{Alınan yol}}{\text{Geçen zaman}}$$

HIZ

Birim zamanda yapılan yer değiştirmeye hız denir. (Birim zaman ile kastedilen 1 saniyede veya 1 saatte demektir.)
Yön önemlidir.
Hızın birimi de m/s veya km/h'tir.

$$\text{HIZ} = \frac{\text{Yer değiştirme}}{\text{Geçen zaman}}$$

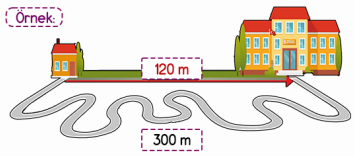
Örnek:

Bir araç A noktasından B noktasına 4 saatte gitmiştir.
Alınan yolu = 200 km , Yer değiştirmesi = 80 km doğu yönünde olmuştur.

Süratini bulmak için bir saatte gittiği yolu bulmalıyız.
Alınan yol / Geçen zaman = Sürat
200 km / 4 saat = 50 km/h

Hızını bulmak için bir saatte yaptığı yer değiştirmeyi bulmalıyız.
Yer değiştirme / Geçen zaman = Hız
80 km / 4 saat = 20 km/h

Örnek:

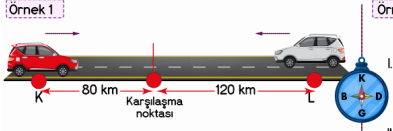


Mete, evden okula 300 m yolu koşarak 60 saniyede gitmiştir.
Alınan yolu = 300 m , Yer değiştirmesi = 120 m doğu yönünde olmuştur.

Süratini bulmak için bir saniyede gittiği yolu bulmalıyız.
Alınan yol / Geçen zaman = Sürat
300 m / 60 saniye = 5 m/s

Hızını bulmak için bir saniyedeki yer değiştirmesini bulmalıyız.
Yer değiştirme / Geçen zaman = Hız
120 m / 60 saniye = 2 m/s

Örnek 1



K ve L araçları verilen noktalardan karşılıklı harekete geçiyorlar ve A noktasında karşılaşıyorlar. K aracı 2 saatte, L aracı ise 4 saatte karşılaşma noktasına varmıştır. Buna göre;

❶Arabaların aldıkları yollar kaç km'dir?
K aracı = 80 km L aracı = 120 km

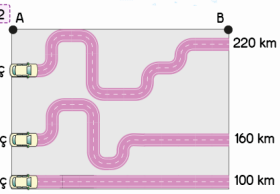
❷Arabaların yer değiştirmeleri kaç km'dir?
K aracı = 80 km doğu L aracı = 120 km batı

❸Arabaların yer değiştirme yönleri nasıldır?
K aracı = doğu L aracı = batı

❹Arabaların süratleri kaç km/h'dir.
K aracı = 80 km / 2 saat = 40 km/h
L aracı = 120 km / 4 saat = 30 km/h

❺Arabaların hızları kaç km/h'dir.
K aracı = 80 km / 2 saat = 40 km/h Doğuya
L aracı = 120 km / 4 saat = 30 km/h Batıya

Örnek 2



A noktalarından aynı anda B noktalarına aynı anda varan üç aracın izlediği rotalar verilmiştir. Buna göre:

❶Araçların aldıkları yolları sıralayınız.
I.araç = 220 km II.araç = 160 km III.araç = 100 km
I > II > III

❷Araçların yer değiştirmelerini sıralayınız.
I.araç = 100 km II.araç = 100 km III.araç = 100 km
I = II = III

❸Araçların süratlerini sıralayınız.
I > II > III

❹Araçların hızlarını sıralayınız.
I = II = III

❺Hangi aracın sürati ile hızı birbirine eşittir?
III. araç

Örnek 3

Dört farklı aracın hareketlerine ait veriler aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir. Buna göre;

Araç \ Bilgi	Alınan yol (km)	Zaman (h)
A	300	6
B	300	10

Araç \ Bilgi	Yer değiştirme (km)	Zaman (h)
C	270	3
D	360	3

❶A ve B araçlarından hangisi daha süratlidir? Neden?
A aracı çünkü aynı yolu daha kısa sürede gitmiştir.

❷C ve D araçlarından hangisinin hızı daha fazladır?
D aracı çünkü aynı sürede daha fazla yer değiştirmiştir.

❸A ve B araçlarının süratlerini bulunuz.
A aracı = 300 km / 6 saat = 50 km/h
A aracı = 300 km / 10 saat = 30 km/h

❹Araçların süratlerinin ve hızlarının birimleri nedir?
Her ikisinin de birimi km/h'dir.

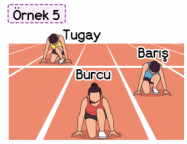
Örnek 4

Doğrusal bir parkurda aynı noktadan aynı anda yarışa başlayan Serpil 8 dk, Özge 5 dk ve Çiğdem 6 dk'da bitişe ulaşmıştır.

❶Koşucuların süratlerini büyükten-küçüğe sıralayınız.
Özge > Çiğdem > Serpil

❷Koşucuların alınan yolları arasındaki ilişki nasıldır?
Alınan yolları eşittir.
Sadece geçen süreler farklıdır.

Örnek 5

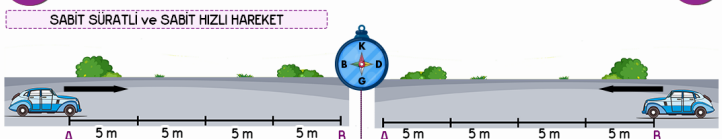


Doğrusal parkurda yanda verilen konumlardaki gibi yarışa başlayan koşucular aynı anda bitişe ulaşmıştır.

❶Koşucuların süratlerini büyükten-küçüğe sıralayınız.
Tugay > Barış > Burcu

❷Koşucuların kendi hız ve sürati birbirine eşit midir?
Evet eşittir. Her koşucunun alınan yolu ile yer değiştirmesi aynıdır.

SABİT SÜRATLİ ve SABİT HIZLI HAREKET



Bir araç, A ve B noktaları arasında her bir saniyede 5 metre yol almıştır.

Eşit zaman aralıklarında eşit mesafe yol aldığı için SABİT SÜRATLİ HAREKET etmiştir.
Aracın sürati, 5 m/s olarak ifade edilir.
Araç, 4 saniye sonunda 20 metre yol almıştır.

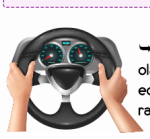
Aynı araç, A ve B noktaları arasında her bir saniyede doğu yönünde 5 metre yer değiştirmiştir.
Eşit zaman aralıklarında aynı yönde eşit miktarda yer değiştirdiği için SABİT HIZLI HAREKET etmiştir.
Aracın hızı, doğu yönünde5 m/s olarak ifade edilir.
Araç, 4 saniye sonunda doğu yönünde 20 metre yer değiştirmiştir.

Bir araç, B noktasından A noktasına kadar her bir saniyede 5 metre yol almıştır.

Eşit zaman aralıklarında eşit mesafe yol aldığı için SABİT SÜRATLİ HAREKET etmiştir.
Aracın sürati, 5 m/s olarak ifade edilir.
Araç, 4 saniye sonunda 20 metre yol almıştır.

Aynı araç, her bir saniyede batı yönünde 5 metre yer değiştirmiştir.
Eşit zaman aralıklarında aynı yönde eşit miktarda yer değiştirdiği için SABİT HIZLI HAREKET etmiştir.
Aracın hızı, batı yönünde 5 m/s olarak ifade edilir.
Araç, 4 saniye sonunda batı yönünde 20 metre yer değiştirmiştir.

İki örnek birlikte değerlendirildiğinde araçların süratleri aynıdır. Araçların hız büyüklükleri eşit olmasına rağmen yönleri farklı olduğu için hızları farklıdır.



Düz bir yolda araçla 110 km/h süratle hareket ederken aracın sürat göstergesi sabit olarak bu değeri gösterir. Bir süre sonra aynı süratle virajlı bir yolda ilerlemeye devam edildiğinde sürat göstergesi 110 km/h'i gösterir. Çünkü aracın sürati sabit kalmıştır. Ancak virajda ilerlerken aracın yönü değiştiği için aracın hızı ilk duruma göre değişmiş olur.

TAKİP ET,
TAVSİYE ET!
OralAkçaile fen