

Problem

TYT

ALES

KPSS

# Hareket Problemleri Konu Anlatımı PDF

Hareket problemleri tek bir bağıntı üzerine kuruludur: alınan yol, hız ile zamanın çarpımıdır. Soruların zorluğu bu bağıntıdan değil, iki hareketlinin birbirine göre durumundan gelir: birbirine doğru mu, aynı yönde mi, zıt yönde mi gidiyorlar? Bu yazıda temel bağıntıyı, birim dönüşümlerini, karşılaşma, yetişme ve uzaklaşma sorularını, ortalama hızı, gidiş dönüş sorularını, akıntı, tren ve dairesel pist problemlerini ve geç kalma sorularını çözümlü örneklerle ele alıyoruz.



## BELGE BİLGİLERİ

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Belge kodu   | AC-088            |
| Yazı no      | 88                |
| Sürüm        | 1.0               |
| Sürüm tarihi | 28 Eylül 2026     |
| İçerik izi   | B6E6 77E0 AE0C    |
| Yayımlayan   | ahmetcelen.com.tr |

## GÜNCELLEK KONTROLÜ

Bu belgeyi kullanmadan veya paylaşmadan önce güncelliğinden emin olunuz. QR kodu okutun ya da adrese girin: elinizdeki sürümün güncel olup olmadığını ve sonradan düzeltilen bir hata bulunup bulunmadığını gösterir.

[ahmetcelen.com.tr/d/ac-088/1-0/](https://ahmetcelen.com.tr/d/ac-088/1-0/)

Hatalar düzeltildikçe yeni sürüm yayımlanır; bütün değişiklikler sitede sürüm geçmişiyle listelenir.



Güncelliği kontrol et

**Bu belge tamamen ücretsizdir. Size satmaya çalışanlara itibar etmeyiniz.**

## İÇİNDEKİLER

1. Temel bağıntı: yol, hız, zaman
2. Birim dönüşümleri
3. Temel sorular
4. Birbirine doğru hareket: karşılaşma
5. Farklı saatlerde yola çıkan araçlar
6. Yolun bölümlerinde farklı hızlar
7. Aynı yönde hareket: yetişme
8. Zıt yönde hareket: uzaklaşma
9. Ortalama hız
10. Gidiş dönüş soruları
11. Akıntı problemleri
12. Tren, köprü ve tünel problemleri
13. Dairesel pist problemleri
14. Geç kalma ve erken varma
15. Yol zaman grafikleri
16. Sınavda hareket problemleri
17. Sık yapılan hatalar
18. Hap bilgi özeti
19. Sık sorulanlar
20. Kontrol listesi

## Temel bağıntı: yol, hız, zaman

### 📖 ÖNCE ŞUNLARI BİL

Bu yazıyı daha rahat anlamak için birinci dereceden denklem kurmayı ve doğru ile ters orantıyı biliyor olman yeterli.

Orantı ilişkileri için [Doğru Orantı ve Ters Orantı](#) yazısına göz at.

Sabit hızla hareket eden bir cismin aldığı yol, hızı ile hareket süresinin çarpımıdır:

$$\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{Zaman}$$

Bu bağıntıdan diğer iki biçim de çıkar: hız, yolun zamana bölümüdür; zaman, yolun hıza bölümüdür. Üç büyüklükten ikisi biliniyorsa üçüncüsü bulunur. Hız sabitken yol ile zaman doğru orantılı, yol sabitken hız ile zaman ters orantılıdır.

| Aranan | Bağıntı         |
|--------|-----------------|
| Yol    | Hız çarpı zaman |
| Hız    | Yol bölü zaman  |
| Zaman  | Yol bölü hız    |

### 📖 HAP BİLGİ

Yol, hız ile zamanın çarpımıdır.

Üç büyüklük aynı birim sisteminde olmalıdır.

## Birim dönüşümleri

Hız kilometre bölü saat olarak verilip süre dakika olarak verilmişse ya da tersi söz konusuysa, işleme başlamadan önce birimler uyumlu hâle getirilir. En sık kullanılan dönüşümler şunlardır: 1 saat 60 dakika, 1 dakika 60 saniye, 1 kilometre 1000 metredir.

#### ✎ ÖRNEK

Bir aracın hızı saatte 72 kilometre olsun.

Bu hızı metre bölü saniye olarak yazalım.

72 kilometre 72000 metre, 1 saat 3600 saniyedir.

Hız:  $72000 : 3600 = 20$  metre bölü saniye.

#### ✎ ÖRNEK

Saatte 90 kilometre hızla giden bir araç 20 dakika yol alıyor.

Aldığı yolu bulalım.

20 dakika,  $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$  saattir.

Yol:  $90 \cdot \frac{1}{3} = 30$  kilometre.

#### ⚠ DİKKAT

Birimleri karıştırmak.

Saatte 90 kilometre hızı 20 dakikayla doğrudan çarpmak 1800 kilometre gibi anlamsız bir sonuç verir. Süre önce saate çevrilmelidir.

## Temel sorular

Tek bir hareketlinin yolu, hızı ya da süresi sorulduğunda temel bağıntı doğrudan uygulanır.

#### ✎ ÖRNEK

Bir araç 240 kilometrelik yolu 3 saatte alıyor.

Aracın hızını bulalım.

Hız:  $240 : 3 = 80$  kilometre bölü saat. Yani araç her saat 80 kilometre yol alır.

#### ✎ ÖRNEK

Saatte 60 kilometre hızla giden bir araç 150 kilometrelik yolu alıyor.

Yolun ne kadar sürdüğünü bulalım.

Zaman:  $150 : 60 = 2,5$  saat.

0,5 saat 30 dakika olduğu için süre 2 saat 30 dakikadır.

Ondalıklı saatleri dakikaya çevirirken ondalık kısım 60 ile çarpılır; dakikayı saate çevirirken ise 60 a bölünür. 2,5 saat, 2 saat 30 dakikadır; 2 saat 50 dakika değildir.

## Birbirine doğru hareket: karşılaşma

İki araç aralarındaki mesafenin iki ucundan aynı anda birbirine doğru hareket ettiğinde, aralarındaki mesafe her saat hızlarının toplamı kadar kısalır. Bu yüzden karşılaşma süresi, mesafenin hızların toplamına bölünmesiyle bulunur.

### ✎ ÖRNEK

Aralarında 420 kilometre olan iki şehirden iki araç aynı anda birbirine doğru yola çıkıyor. Hızları saatte 60 ve 80 kilometre.

Kaç saat sonra karşılaşacaklarını ve karşılaşma noktasını bulalım.

Mesafe her saat  $60 + 80 = 140$  kilometre kısalır. Süre:  $420 : 140 = 3$  saat.

Birinci araç 3 saatte  $60 \cdot 3 = 180$  kilometre, ikinci araç  $80 \cdot 3 = 240$  kilometre gider.

Karşılaşma noktası birinci şehirden 180 kilometre uzaktadır. Kontrol:  $180 + 240 = 420$ .

### ⚠ DİKKAT

Karşılaşmada hızların farkını kullanmak.

Birbirine doğru giden araçlarda mesafe iki araç tarafından birlikte kapatılır; hızlar toplanır. Hızların farkı, aynı yönde giden araçlar için kullanılır.

### ⇄ HAP BİLGİ

Birbirine doğru giden iki aracın karşılaşma süresi, aradaki mesafenin hızların toplamına bölümüdür.

## Farklı saatlerde yola çıkan araçlar

Araçlar aynı anda yola çıkmıyorsa önce erken çıkan aracın tek başına aldığı yol hesaplanır ve mesafeden çıkarılır. Kalan mesafe, ikisi birlikte hareket ederken karşılaşma ya da yetişme kuralına göre kapatılır.

### ✎ ÖRNEK

Aralarında 480 kilometre olan iki şehirden birinden saat 09.00'da saatte 60 kilometre hızla bir araç, diğerinden saat 10.00'da saatte 80 kilometre hızla başka bir araç birbirine doğru yola çıkıyor.

Araçların saat kaçta karşılaşacağını bulalım.

Birinci araç 1 saat önce çıktığı için bu sürede 60 kilometre yol alır; kalan mesafe  $480 - 60 = 420$  kilometredir.

Saat 10.00'dan itibaren mesafe her saat  $60 + 80 = 140$  kilometre kısalır:  $420 : 140 = 3$  saat.

Araçlar saat 13.00'te karşılaşır. Kontrol: birinci araç 4 saatte 240, ikinci araç 3 saatte 240 kilometre gider; toplam 480.

## Yolun bölümlerinde farklı hızlar

Bir yolun farklı bölümleri farklı hızlarla gidildiğinde her bölümün süresi ayrı ayrı hesaplanır. Ortalama hız yine toplam yolun toplam zamana bölümüdür.

### ✎ ÖRNEK

Bir araç 360 kilometrelik bir yolun ilk yarısını saatte 60, ikinci yarısını saatte 90 kilometre hızla gidiyor.

Aracın bütün yol boyunca ortalama hızını bulalım.

Her yarı 180 kilometredir. İlk yarı  $180:60 = 3$  saat, ikinci yarı  $180:90 = 2$  saat sürer.

Toplam süre 5 saat, toplam yol 360 kilometre.

Ortalama hız:  $360:5 = 72$  kilometre bölü saat; hızların ortalaması olan 75 değil.

Yolun eşit bölümleri farklı hızlarla gidildiğinde ortalama hız her zaman hızların basit ortalamasından küçük olur, çünkü yavaş gidilen bölümde daha fazla zaman geçer. Buna karşılık eşit **süreler** boyunca farklı hızlarla gidildiğinde ortalama hız, hızların basit ortalamasına eşittir.

## Aynı yönde hareket: yetişme

Aynı yönde giden iki araçtan arkadaki daha hızlıysa, aradaki mesafe her saat hızlarının farkı kadar kapanır. Yetişme süresi, aradaki mesafenin hız farkına bölünmesidir.

### ✎ ÖRNEK

Bir araç saatte 60 kilometre hızla bir noktadan yola çıkıyor. 2 saat sonra aynı noktadan ikinci bir araç saatte 90 kilometre hızla aynı yöne yola çıkıyor.

İkinci aracın birinciye kaç saatte yetişeceğini bulalım.

İkinci araç yola çıktığında birinci araç  $60 \cdot 2 = 120$  kilometre öndedir.

Aradaki mesafe her saat  $90 - 60 = 30$  kilometre kapanır:  $120:30 = 4$  saat.

Yetişme noktası başlangıçtan  $90 \cdot 4 = 360$  kilometre uzaktadır. Kontrol: birinci araç 6 saatte 360 kilometre gider.

### ⇄ HAP BİLGİ

Aynı yönde gidenlerde yetişme süresi, aradaki mesafenin hız farkına bölümüdür.

## Zıt yönde hareket: uzaklaşma

Aynı noktadan zıt yönlerde giden iki araç arasındaki mesafe her saat hızlarının toplamı kadar büyür. Belirli bir süre sonraki aralarındaki mesafe, hızların toplamı ile sürenin çarpımıdır.

#### ÖRNEK

Aynı noktadan iki araç zıt yönle saatte 45 ve 55 kilometre hızla yola çıkıyor.

4 saat sonra aralarındaki mesafeyi bulalım.

Mesafe her saat  $45 + 55 = 100$  kilometre artar.

4 saat sonra:  $100 \cdot 4 = 400$  kilometre.

| Durum           | Aradaki mesafe her saat        |
|-----------------|--------------------------------|
| Birbirine doğru | Hızların toplamı kadar kısalır |
| Zıt yönde       | Hızların toplamı kadar büyür   |
| Aynı yönde      | Hızların farkı kadar değişir   |

## Ortalama hız

Ortalama hız, toplam yolun toplam zamana bölümüdür. Farklı hızlarla gidilen yollarda ortalama hız, hızların basit ortalaması değildir; çünkü araç yavaş gittiği bölümde daha uzun süre kalır.

$$\text{Ortalama hız} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$$

#### ÖRNEK

Bir araç 120 kilometrelik bir yolu saatte 60 kilometre hızla gidiyor ve aynı yolu saatte 40 kilometre hızla dönüyor.

Aracın gidiş dönüş boyunca ortalama hızını bulalım.

Gidiş süresi:  $120:60 = 2$  saat. Dönüş süresi:  $120:40 = 3$  saat.

Toplam yol 240 kilometre, toplam zaman 5 saat.

Ortalama hız:  $240:5 = 48$  kilometre bölü saat.

#### DİKKAT

Hızların ortalamasını almak.

60 ile 40'ın ortalaması olan 50 yanlıştır. Araç yavaş gittiği dönüşte daha uzun süre kaldığı için ortalama hız yavaş hıza daha yakındır: 48.

#### HAP BİLGİ

Yolun yarısı  $v_1$ , diğer yarısı  $v_2$  hızla gidilirse ortalama hız  $\frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$  olur.

Bu değer hızların basit ortalamasından küçüktür.

## Gidiş dönüş soruları

Gidiş ve dönüş hızları ile toplam süre verildiğinde yol, bilinmeyen olarak yazılır. Her yönün süresi yolun o yönün hızına bölümdür ve süreler toplanır.

### ÖRNEK

Bir araç A şehrinden B şehrine saatte 80 kilometre hızla gidiyor, saatte 120 kilometre hızla dönüyor. Gidiş dönüş toplam 5 saat sürüyor.

İki şehir arasındaki uzaklığı bulalım.

Uzaklık  $d$  olsun:  $\frac{d}{80} + \frac{d}{120} = 5$ .

Ortak payda 240:  $\frac{3d + 2d}{240} = 5$ , yani  $5d = 1200$  ve  $d = 240$  kilometre.

Kontrol: gidiş 3 saat, dönüş 2 saat; toplam 5 saat.

## Akıntı problemleri

Bir tekne akıntı yönünde giderken akıntı onu iter ve hızı artar; akıntıya karşı giderken yavaşlar. Teknenin durgun sudaki hızı  $v$ , akıntının hızı  $a$  ise:

| Yön            | Hız     |
|----------------|---------|
| Akıntı yönünde | $v + a$ |
| Akıntıya karşı | $v - a$ |

### ÖRNEK

Durgun suda saatte 20 kilometre hızla giden bir tekne, akıntı hızı saatte 4 kilometre olan bir nehirde 48 kilometre akıntı yönünde gidip aynı yolu geri dönüyor.

Gidiş dönüşün toplam süresini bulalım.

Akıntı yönünde hız 24, akıntıya karşı hız 16 kilometre bölü saattir.

Gidiş:  $48 : 24 = 2$  saat. Dönüş:  $48 : 16 = 3$  saat.

Toplam süre 5 saattir.

Akıntıda motorunu çalıştırmadan sürüklenen bir sal ise yalnızca akıntı hızıyla hareket eder. Akıntı yönündeki ve akıntıya karşı hızlar biliniyorsa, teknenin durgun sudaki hızı bu iki hızın ortalaması, akıntı hızı ise farklarının yarısıdır:  $\frac{24 + 16}{2} = 20$  ve  $\frac{24 - 16}{2} = 4$ .

## Tren, köprü ve tünel problemleri

Bir tren bir köprüyü ya da tüneli tamamen geçtiğinde, trenin önü köprünün başından köprünün sonunu geçene kadar değil, trenin arkası köprüden çıkana kadar hareket eder. Bu yüzden alınan yol, köprünün uzunluğu ile trenin kendi uzunluğunun toplamıdır. Tünel sorularında da aynı kural geçerlidir: trenin tamamen tünelden çıkması için tünel ile trenin uzunluklarının toplamı kadar yol alması gerekir.

#### ✎ ÖRNEK

Uzunluğu 200 metre olan bir tren saniyede 20 metre hızla 800 metrelik bir köprüyü geçiyor.

Trenin köprüyü tamamen geçme süresini bulalım.

Alınan yol:  $800 + 200 = 1000$  metre.

Süre:  $1000 : 20 = 50$  saniye.

Aynı tren yol kenarındaki bir direğin önünden geçerken yalnızca kendi uzunluğu kadar yol alır:  
 $200 : 20 = 10$  saniye.

#### ⚠ DİKKAT

Trenin uzunluğunu unutmak.

Köprünün uzunluğunu hıza bölmek  $800 : 20 = 40$  saniye verir. Bu süre trenin önünün köprünün sonuna ulaştığı andır; trenin tamamı köprüden ancak 10 saniye sonra çıkar.

## Dairesel pist problemleri

Dairesel bir pistte aynı noktadan aynı anda yola çıkan iki koşucunun ilk kez buluşması, aralarındaki farkın bir tur olmasıyla gerçekleşir. Aynı yönde koşuyorlarsa hızlı olan yavaşı bir tur geride bıraktığında, zıt yönde koşuyorlarsa ikisinin aldığı yolların toplamı bir tur olduğunda buluşurlar.

#### ✎ ÖRNEK

Çevresi 400 metre olan bir pistte iki koşucu aynı noktadan aynı anda saniyede 6 ve 4 metre hızla koşmaya başlıyor.

Aynı yönde ve zıt yönde koştuklarında kaç saniye sonra ilk kez buluşacaklarını bulalım.

Aynı yönde: aradaki fark her saniye  $6 - 4 = 2$  metre artar; bir tur fark için  $400 : 2 = 200$  saniye.

Zıt yönde: her saniye birlikte  $6 + 4 = 10$  metre yol alırlar; bir tur için  $400 : 10 = 40$  saniye.

İlk buluşmadan sonra koşucular aynı aralıklarla yeniden buluşur, çünkü her buluşmada durum başlangıçtakiyle aynıdır. Aynı yönde koşarlarsa her 200 saniyede bir buluşurlar; örneğin ilk 1000 saniyede 5 kez yan yana gelirler.

## Geç kalma ve erken varma

Aynı yolun iki farklı hızla alınmasıyla oluşan süre farkı verildiğinde yol bilinmeyen olarak yazılır. İki sürenin farkı, verilen dakika farkına eşitlenir; dakikalar önce saate çevrilir.

#### ÖRNEK

Bir öğrenci okula saatte 5 kilometre hızla yürürse 6 dakika geç kalıyor, saatte 6 kilometre hızla yürürse 4 dakika erken varıyor.

Okulun uzaklığını bulalım.

İki süre arasındaki fark  $6 + 4 = 10$  dakika, yani  $\frac{1}{6}$  saattir.

Denklem:  $\frac{d}{5} - \frac{d}{6} = \frac{1}{6}$ , yani  $\frac{d}{30} = \frac{1}{6}$  ve  $d = 5$  kilometre.

Kontrol: 5 kilometre 5 hızla 60 dakika, 6 hızla 50 dakika sürer; fark 10 dakikadır.

#### HAP BİLGİ

##### Gündelik hayatta

Okula uzaklığı 2 kilometre olan bir öğrenci saatte 4 kilometre hızla yürürse 30 dakikada, saatte 12 kilometre hızla bisiklet sürerse 10 dakikada varır.

## Yol zaman grafikleri

Hareket bazen bir yol zaman grafiğiyle verilir. Yatay eksen zamanı, dikey eksen alınan yolu gösterir. Sabit hızlı bir hareketin grafiği bir doğrudur ve doğrunun dikliği hızı verir: doğru ne kadar dikse hız o kadar büyüktür.

Grafik yatay bir parça içeriyorsa araç o sürede durmuştur, çünkü zaman ilerlerken alınan yol değişmemiştir. İki hareketlinin grafikleri kesişiyorsa kesişme noktası, ikisinin aynı anda aynı yerde olduğu anı, yani karşılaşmayı ya da yetişmeyi gösterir.

## Sınavda hareket problemleri

#### SINAVDA NASIL ÇIKAR

Temel düzeyde (TYT) hareket problemleri karşılaşma, yetişme, ortalama hız, akıntı ve tren soruları biçiminde karşına çıkabilir.

**ALES** ve **KPSS** düzeyinde hareket soruları grafik yorumlama ve sayısal akıl yürütmeye birlikte gelebilir.

Bir hareket sorusunda ilk iş birimleri kontrol etmek, ikinci iş iki hareketlinin birbirine göre durumunu belirlemektir. Birbirine doğru ve zıt yönde hareketlerde hızlar toplanır, aynı yönde hareketlerde hızların farkı alınır. Bu karar doğru verildiğinde denklem tek satırda kurulur.

## Sık yapılan hatalar

| Hata                                     | Doğrusu                         |
|------------------------------------------|---------------------------------|
| Saati dakikayla karıştırmak              | Önce birimleri eşitle           |
| Karşılaşmada hız farkını almak           | Birbirine doğru hızlar toplanır |
| Yetişmede hızları toplamak               | Aynı yönde hız farkı alınır     |
| Ortalama hızı hızların ortalaması sanmak | Toplam yol bölü toplam zaman    |
| Trenin uzunluğunu unutmak                | Yol, köprü artı tren            |
| 2,5 saati 2 saat 50 dakika sanmak        | 2 saat 30 dakika                |

Bu hataların çoğu, iki hareketlinin birbirine göre durumunu gözden kaçırmaktan ya da birimleri kontrol etmemekten doğar. Soruyu okurken hareketi bir şekil üzerinde çizmek, hangi hızların toplanıp hangilerinin çıkarılacağını netleştirir.

## Hap bilgi özeti

- 1 Yol, hız ile zamanın çarpımıdır.  
Üç büyüklük aynı birim sisteminde olmalıdır.
- 2 Birbirine doğru giden iki aracın karşılaşma süresi, aradaki mesafenin hızların toplamına bölümüdür.
- 3 Aynı yönde gidenlerde yetişme süresi, aradaki mesafenin hız farkına bölümüdür.
- 4 Yolun yarısı  $v_1$ , diğer yarısı  $v_2$  hızla gidilirse ortalama hız  $\frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$  olur.  
Bu değer hızların basit ortalamasından küçüktür.
- 5 **Gündelik hayatta**  
Okula uzaklığı 2 kilometre olan bir öğrenci saatte 4 kilometre hızla yürürse 30 dakikada, saatte 12 kilometre hızla bisiklet sürerse 10 dakikada varır.

## Sık sorulanlar

### Hareket problemlerinde temel bağıntı nedir?

Yol, hız ile zamanın çarpımıdır. Hız yolun zamana, zaman yolun hıza bölünmesiyle bulunur.

### İki araç ne zaman karşılaşır?

Birbirine doğru giden iki araç, aradaki mesafenin hızlarının toplamına bölünmesiyle bulunan sürede karşılaşır.

### Arkadaki araç öndekine ne zaman yetişir?

Aynı yönde giden araçlarda aradaki mesafe hızların farkına bölünür. Bulunan süre, yetişme süresidir.

### Ortalama hız nasıl hesaplanır?

Toplam yol toplam zamana bölünür. Farklı hızların basit ortalaması alınmaz, çünkü yavaş gidilen bölümde daha uzun süre geçer.

### Akıntı problemlerinde hız nasıl bulunur?

Akıntı yönünde teknenin hızına akıntı hızı eklenir, akıntıya karşı ise çıkarılır.

### Tren bir köprüyü ne kadar sürede geçer?

Köprünün uzunluğu ile trenin uzunluğu toplanır ve trenin hızına bölünür. Trenin tamamen geçmesi için kendi uzunluğu kadar ek yol alması gerekir.

### Dairesel pistte iki koşucu ne zaman buluşur?

Aynı yönde koşuyorlarsa pist uzunluğu hızların farkına, zıt yönde koşuyorlarsa hızların toplamına bölünür.

### Saatte kilometre, saniyede metreye nasıl çevrilir?

Kilometre 1000 ile çarpılıp metreye, saat 3600 ile çarpılıp saniyeye çevrilir. Saatte 72 kilometre, saniyede 20 metredir.

### Araçlar farklı saatlerde yola çıkarsa ne yapılır?

Önce erken çıkan aracın tek başına aldığı yol hesaplanır ve mesafeden çıkarılır. Kalan mesafe, iki araç birlikte hareket ederken kapatılır.

### Ortalama hız ne zaman hızların ortalamasına eşit olur?

Eşit süreler boyunca farklı hızlarla gidildiğinde ortalama hız, hızların basit ortalamasına eşittir. Eşit yollar farklı hızlarla gidildiğinde ise ortalama hız daha küçüktür.

## ☰ Kontrol listesi

- ☐ Yol, hız ve zaman arasındaki bağıntıyı kullanabiliyorum.
- ☐ Hız ve süre birimlerini birbirine çevirebiliyorum.
- ☐ Ondalıkli saatleri saat ve dakikaya çevirebiliyorum.
- ☐ Birbirine doğru giden araçların karşılaşma süresini bulabiliyorum.
- ☐ Aynı yönde giden araçlarda yetişme süresini bulabiliyorum.
- ☐ Zıt yönde giden araçlar arasındaki mesafeyi hesaplayabiliyorum.

- ☐ Ortalama hızı toplam yol ve toplam zamanla hesaplayabiliyorum.
- ☐ Akıntı yönünde ve akıntıya karşı hızları yazabiliyorum.
- ☐ Tren ve köprü sorularında trenin uzunluğunu hesaba katabiliyorum.
- ☐ Dairesel pistte buluşma süresini hesaplayabiliyorum.

**Bu belge hakkında.** Bu PDF, ahmetcelen.com.tr'deki [Hareket Problemleri Konu Anlatımı PDF](#) yazısının AC-088 kodlu belgesinin 1.0 sürümüdür.

Sürüm geçmişi ve değişiklikler: [ahmetcelen.com.tr/d/ac-088/](#). Güncel sürümü ve bütün konuların PDF'lerini [ahmetcelen.com.tr/pdf/](#) adresinde bulabilirsiniz. Elinizdeki dosyanın bizim yayımladığımız sürümle birebir aynı olup olmadığını [ahmetcelen.com.tr/d/](#) adresinde denetleyebilirsiniz; dosya cihazınızdan dışarı gönderilmez.

© 2026 ahmetcelen.com.tr · Eğitime Bir Tık Katkı

Üniversite ve kamu sınavlarına hazırlananlar için ücretsiz matematik kaynakları.  
Bu belgenin güncel hâli ve çok daha fazlası sitede.



PDF merkezi



#### Konu anlatımları

Baştan sona anlatım, hap bilgiler ve çözümlü örnekler  
[ahmetcelen.com.tr/blog/](http://ahmetcelen.com.tr/blog/)



#### PDF merkezi

Her konunun güncel PDF'i, sürüm geçmişi ve belge doğrulama  
[ahmetcelen.com.tr/pdf/](http://ahmetcelen.com.tr/pdf/)



#### Çıkış sorular

TYT, AYT, MSÜ, DGS ve KPSS çıkmış soruları  
[ahmetcelen.com.tr/ss/](http://ahmetcelen.com.tr/ss/)



#### Sınav geri sayımları

ÖSYM takvimine göre sınavlara kalan süre  
[ahmetcelen.com.tr/sinavlar/](http://ahmetcelen.com.tr/sinavlar/)



#### Video çözümler

Konu anlatımı ve soru çözüm videoları  
[ahmetcelen.com.tr/video/](http://ahmetcelen.com.tr/video/)



#### Belge doğrulama

Elinizdeki PDF'in güncel ve değiştirilmemiş olduğunu denetleyin  
[ahmetcelen.com.tr/d/](http://ahmetcelen.com.tr/d/)



Üniversite topluluklarını, etkinlikleri ve şirketleri tek uygulamada buluşturan ücretsiz kampüs platformu.

#### • Dijital portföy

Katıldığınız etkinlikleri ve sertifikalarını  
[uniconnectly.com/@kullaniciadi](http://uniconnectly.com/@kullaniciadi) adresinde herkese açık sergile

#### • Sertifikalar

Platformda verilen sertifikalar doğrulanmış işaretli, edu.tr e-postan onaylı

#### • Topluluklar ve etkinlikler

Üniversitendeki toplulukları ve takvimi tek ekranda gör, başvuru etkinliklere katıl

#### • Doğrulanabilir katılım

QR ile giriş yaptığınız etkinlikler portföyünde doğrulanmış listelenir

#### • Anlık fırsatlar

Staj, iş ve burs duyuruları akışına düşer

#### • Üye kartı indirimleri

Takip ettiğiniz toplulukların anlaşmalı işletme indirimlerinden yararlan



#### Ücretsiz keşfet

QR kodu okutun ya da [uniconnectly.com](http://uniconnectly.com) adresine girin.



## Diğer yapılarımız

UniConnectly gibi bunlar da bizim yapılarımız. Bu belgeyi ücretsiz sunuyoruz; yapılarımızı keşfetmeniz ve çevrenizle paylaşmanız, bu çalışmaları sürdürmemiz için en büyük destektir.



Eğitim fakültesi ve öğretmenlik düşünenler için: bölüm rehberleri, öğretmenlik mesleği ve eğitim teknolojileri üzerine kaynaklı yazılar.

[bote.web.tr](http://bote.web.tr)



Hayvanseverlerin sosyal medyası ve veteriner akıllı klinik yönetim uygulaması.

[veterito.com](http://veterito.com)