

# dersdeo

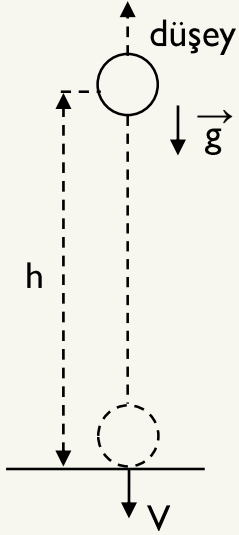
öğrenmenin en kolay yolu o!

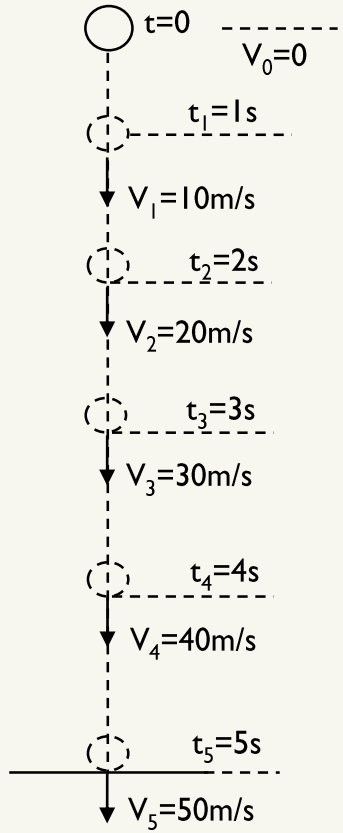
## FİZİK

# ATIŞLAR

## (SERBEST DÜŞME – DÜŞEY ATIŞ)

## Serbest Düşme



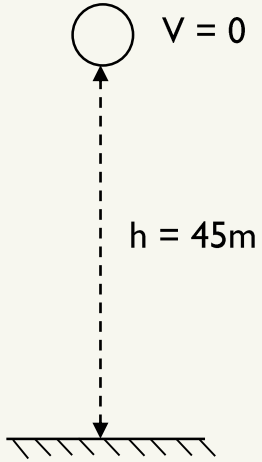


## ÖRNEK

Belli bir yükseklikten serbest bırakılan cisim 4 saniyede yere düşmektedir.

**Buna göre, cismin bırakıldığı yükseklik kaç m dir?**  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

## ÖRNEK



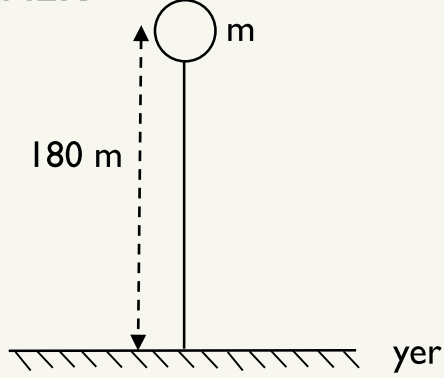
- a) Serbest bırakılan cisim kaç saniyede yere düşer?
  - b) Yere çarpma hızı kaç m/s'dir?
- (Sürtünmeler önemsiz)

## ÖRNEK

Belli bir yükseklikten serbest bırakılan cisim yere 50 m/s hızla çarpmaktadır.

**Buna göre, cismin bırakıldığı yükseklik kaç m dir?**  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

## ÖRNEK

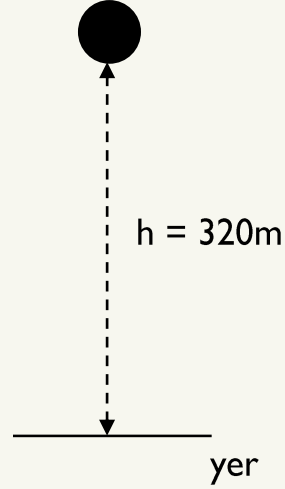


Şekildeki  $m$  cismi sürtünmesiz ortamda 180 m yükseklikten serbest bırakılıyor.

Cismin yere ulaşma süresi kaç saniyedir?  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

## ÖRNEK

Şekildeki  $h$  yüksekliğinden serbest bırakılan cisim yere kaç m/s hızla çarpar?  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



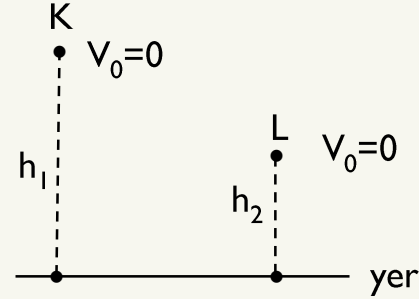
## ÖRNEK

Yerden  $h_1$  ve  $h_2$  yükseklikteki K ve L noktalarından serbest bırakılan cisimler yere  $v_1$  ve  $v_2$  büyüklüğündeki hızlarla çarpıyor.

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{3}{2} \text{ olduğuna göre, } \frac{h_1}{h_2} \text{ oranı}$$

kaçtır?

(Hava direnci önemsenmiyor.)



## ÖRNEK

Belli bir yükseklikten serbest bırakılan cisim 4 saniyede yere düşmektedir.

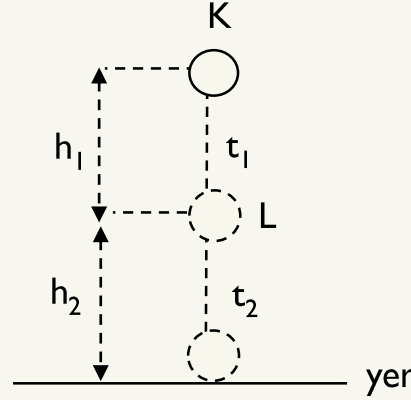
Buna göre, cismin son saniyesinde aldığı yol kaç m dir?

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

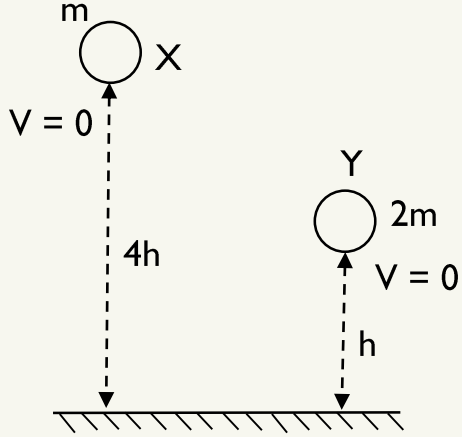
## ÖRNEK

K noktasından serbest bırakılan bir cismin L noktasına gelme süresi  $t_1$  ve L'den yere gelme süresi  $t_2$  dir.

$$\frac{t_1}{t_2} = 2 \text{ ise, } \frac{h_1}{h_2} \text{ oranı kaçtır?}$$



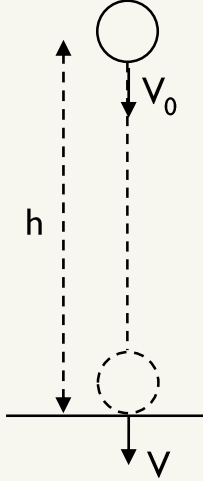
## ÖRNEK



X ve Y cisimlerinin yere çarpma

hızları oranı  $\frac{V_X}{V_Y} = ?$

## Yukarıdan Aşağıya Düşey Atış

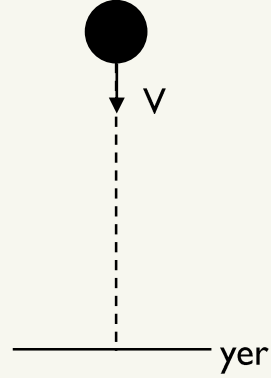


## ÖRNEK

Düşey aşağıya doğru  $V$  hızıyla şekildeki gibi atılan cisim 5 saniye sonra yere  $70 \text{ m/s}$  hızla çarpmaktadır.

Buna göre,  $V$  hızı kaç  $\text{m/s}$  dir?

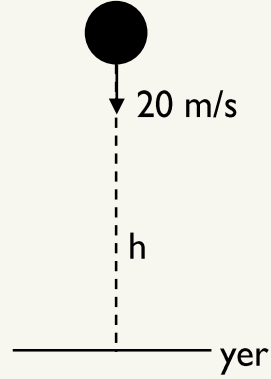
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



## ÖRNEK

Belli bir  $h$  yüksekliğinden  $20 \text{ m/s}$  lik hızla düşey aşağı atılan bir cisim  $4$  saniye sonra yere çarptığına göre, çarpma hızı kaç  $\text{m/s}$  dir?

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$



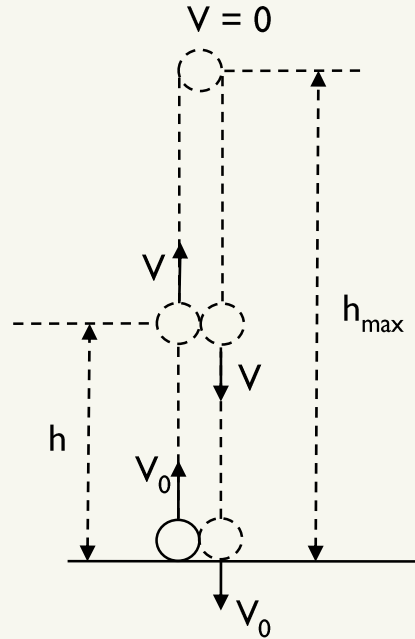
## ÖRNEK

Düşey aşağıya doğru 20 m/s hızla atılan bir cisim 5 saniye sonra yere düşmektedir.

Buna göre, cismin atıldığı yükseklik kaç m dir?

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

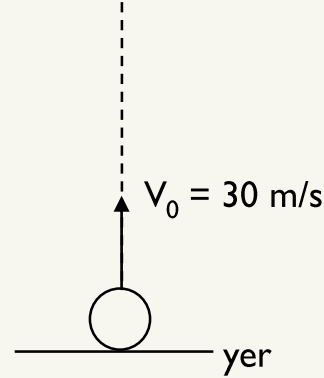
## Aşağıdan Yukarıya Düşey Atış



## ÖRNEK

Bir cisim yerden 30 m/s hızla yukarı doğru düşey olarak atılıyor. Buna göre,

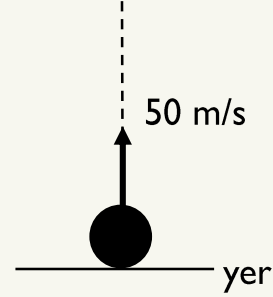
- a) Cismin hızı kaç saniye sonra sıfır olur?
- b) Cisim kaç saniye havada kalır?
- c) Cismin çıktığı maksimum yükseklik kaç m dir?



## ÖRNEK

Yerden yukarı düşey atılan şekildeki cismin  
havada kalma süresi kaç saniyedir?

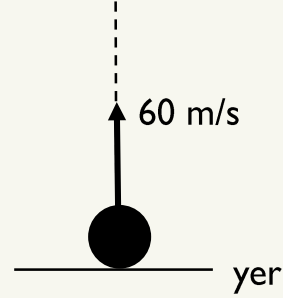
$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$



## ÖRNEK

Yerden yukarı doğru 60 m/s hızla atılan bir cismin  
7 saniye sonra hızı kaç m/s olur?

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$



## ÖRNEK

Sürtünmesiz ortamda yerden düşey yukarı 50 m/s lik hızla bir cisim atılıyor.

**Buna göre, 7 saniye sonra cismin yerden yüksekliği kaç m dir?**

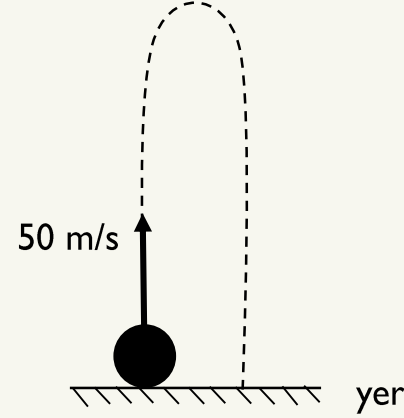
$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

## ÖRNEK

Sürtünmesiz ortamda yerden düşey yukarı 50 m/s lik hızla bir cisim atılıyor.

Buna göre, cismin çıkabileceği maksimum yükseklik kaç m dir?

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

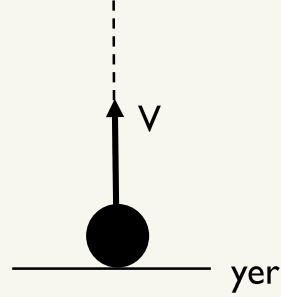


## ÖRNEK

Yerden yukarı düşey  $V$  hızıyla atılan bir cisim 8 saniye sonra yere düşmektedir.

Buna göre, cismin çıkabileceği maksimum yükseklik kaç m dir?

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

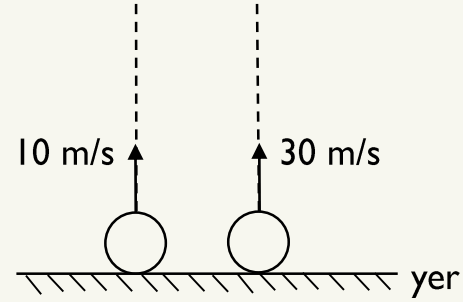


## ÖRNEK

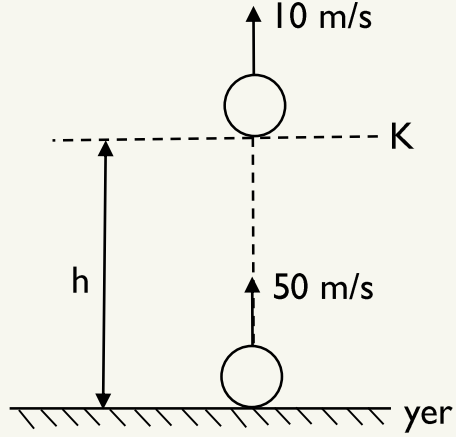
Özdeş cisimler verilen hızlarla aynı anda atılıyor.

**Buna göre, cisimler kaç saniye ara ile yere düşerler?**

(Sürtünme önemsiz,  $g = 10 \text{ N/kg}$ )



## ÖRNEK



50 m/s hızla atılan cisim K hızasından 10 m/s hızla geçiyor.

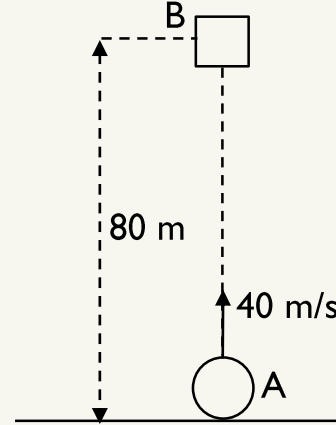
Buna göre,  $h$  mesafesi kaç metredir?

(Sürtünme önemsiz,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

## ÖRNEK

A cismi yerden yukarı doğru  $40 \text{ m/s}$  hızla atıldığında, B cismi de  $80 \text{ m}$  yükseklikten serbest bırakılıyor. Buna göre,

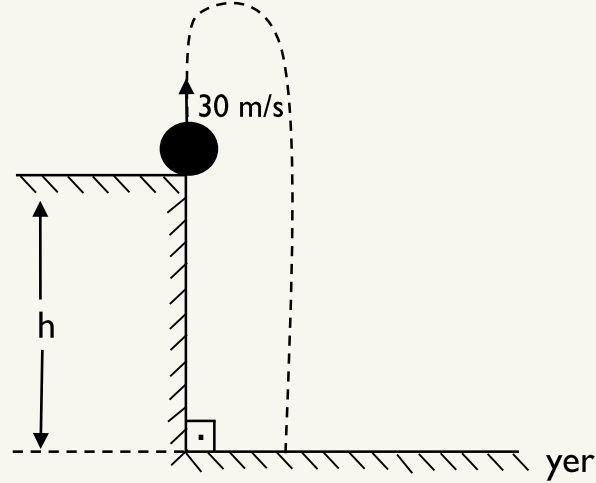
- İki cisim kaç saniye sonra çarpışır?
- Çarpıştıkları anda yerden yükseklikleri kaç m dir?



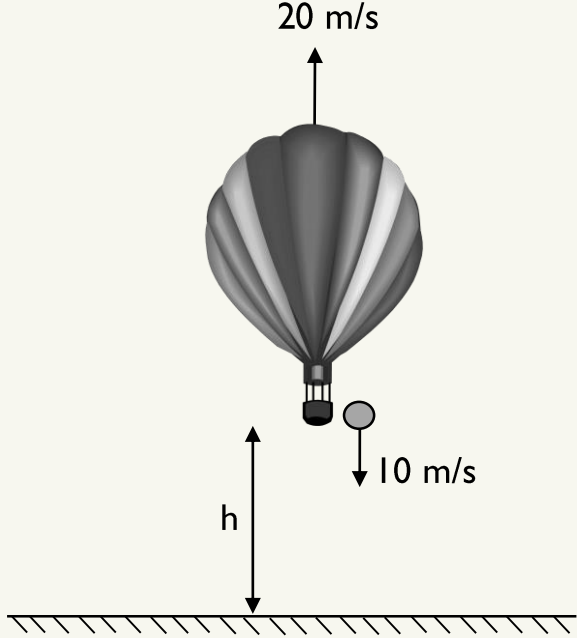
## ÖRNEK

Yerden  $h$  kadar yüksekten  $30 \text{ m/s}$  hızla  
şekildeki gibi düşey yukarı fırlatılan bir cisim  
atıldıktan  $8$  saniye sonra yere çarptığına  
göre,  $h$  kaç metredir?

(Sürtünme yok,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



## ÖRNEK



20 m/s sabit hızla yükselmekte olan balondan balona göre 10 m/s hızla atılan cisim yere 6 saniyede düştüğüne göre, cisim yere düştüğünde balonun yerden yüksekliği kaç metredir?