

## Szabadesés

Szabadeséskor a test egyenes vonalú egyenletesen gyorsuló mozgást végez kezdősebesség nélkül, a közegellenállás hatásától eltekintünk. Szabadeséskor csak a gravitációs hatás érvényesül.

A szabadon eső testek sebessége 1 s alatt kb. 10 m/s-mal változik.

Határozzuk meg ez alapján a testek gyorsulását.

A szabadon eső testek gyorsulása a  $g$ -vel jelölt *nehézségi gyorsulás*.

Ennek értéke Magyarországon  $9,81 \frac{m}{s^2}$ .

**Kísérlet** – A szabadon eső testek gyorsulása nem függ a tömegtől. Légüres térben minden test egyformán esik.

Leírás, tapasztalatok:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Kalapács és madártoll:

.....  
.....  
.....  
.....

## Egy minta mérés adatai

Kb.  $h = 15 \text{ cm}$  magasságból leejtünk egy golyót. A mozgást videóra vesszük, és videoelemzővel vizsgáljuk, hogy adott időpillanatban éppen hol található a golyó. A leolvasást 0,04 s-onként végezzük.

Az adatokat a táblázat rendszerezi:

$t \text{ (s)}$	0	0,04			
$h \text{ (m)}$	0	0,008	0,031	0,072	0,126
$t^2 \text{ (s}^2\text{)}$					
$h/t^2 \text{ (}\frac{m}{s^2}\text{)}$					

Értelmezzük az adatokat.

.....  
.....  
.....

A  $h/t^2$  éppen a nehézségi gyorsulás fele (Galilei). Ez alapján írjuk fel az összefüggést, rendezzük  $h$ -ra, így az ún. *négyzetes úttörvényt* kapjuk.

Ábrázoljuk grafikonon az utat az idő négyzetének függvényében. Jellemezzük az út és az idő négyzetének kapcsolatát.