

Hoofdstuk 2: Bewegen en rekenen

Eenparige rechtlijnige beweging je legt een afstand in een rechte lijn met een constante snelheid af. Je berekent de verplaatsing bij een rechtlijnige eenparige beweging met: $s = vt$

Als de snelheid niet constant is: $s = v_{gem}t$

$$v_{gem} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \text{ (raaklijn)}$$

Bij een gelijkmatige verandering van de snelheid: $v_{gem} = \frac{1}{2}(v_{begin} + v_{eind})$

Relatieve snelheid snelheid ten opzichte van een ander bewegend object

Eenparig versnelde beweging beweging met een constante versnelling

$$\text{Gemiddelde versnelling } a_{gem} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Vrije val val zonder luchtweerstand

Valversnelling (g) constante versnelling voor ieder object in een vrije val per hemellichaam

Videomeetprogramma programma zoals Coach waarin je aan de hand van een filmpje metingen en analyses kunt uitvoeren.

Voorwaarden voor een goed videomeetfilmpje:

- *Filmpjes moeten als .avi ingelezen kunnen worden*
- *De afstand tot een bewegend voorwerp moet vrijwel constant zijn*
- *Film van grote afstand en loodrecht op de beweging (het liefst met een zoomlens)*
- *Meet iets vlak bij het bewegende object of het object zelf om achteraf de schaal goed te kunnen instellen*
- *Zet de camera op een statief en beweeg niet mee*
- *Zorg voor voldoende contrast tussen de achtergrond en het bewegende object*

Nauwkeurigheid je kunt berekenen hoe nauwkeurig je meting is door het gemiddelde te nemen van het verschil tussen je metingen en je gemiddelde:

Metingen: 1,54s 1,49s 1,52s 1,57s 1,54s

$$\text{Gemiddelde: } \frac{1,54+1,49+1,52+1,57+1,54}{5} = 1,532$$

$$\text{Nauwkeurigheid: } \frac{0,008+0,042+0,012+0,038+0,008}{5} = 0,022$$

Notatie: 1,53±0,02s

Wetenschappelijke notatie: $x \cdot 10^y$

Significante cijfers het kleinste aantal opeenvolgende cijfers gemeten vanaf het eerste cijfer dat niet nul is (onnauwkeurigste)

Bij optellen en aftrekken kijk je naar het kleinste aantal getallen achter de komma, bij vermenigvuldigen en delen kijk je naar het aantal significante cijfers