

**Acceleration** är ett fysikaliskt begrepp som beskriver hur snabbt ett föremåls hastighet förändras med tiden. Det kan avse en ökning eller minskning av hastigheten (positiv eller negativ acceleration) eller en förändring av riktningen.

## Formel för acceleration

Acceleration  $a$  definieras som förändringen av hastighet  $\Delta v$  delat med den tid  $\Delta t$  det tar för denna förändring att ske:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Där:

- $a$ : acceleration (enhet: meter per sekund i kvadrat,  $\text{m/s}^2$ )
- $\Delta v$ : förändring i hastighet (enhet:  $\text{m/s}$ )
- $\Delta t$ : tidsintervall (enhet: sekunder,  $\text{s}$ )

## Typer av acceleration

1. **Positiv acceleration:** När hastigheten ökar. Exempel: En bil som accelererar från 0 till 100 km/h.
2. **Negativ acceleration (retardation):** När hastigheten minskar. Exempel: En bil som bromsar in.
3. **Centripetalacceleration:** När ett föremål ändrar riktning, även om dess hastighet är konstant. Exempel: En bil som kör i en cirkulär bana.

## Exempel

Om en bil ökar sin hastighet från 10 m/s till 30 m/s på 5 sekunder, kan accelerationen beräknas som:

$$a = \frac{30 - 10}{5} = \frac{20}{5} = 4 \text{ m/s}^2$$

Det innebär att bilens hastighet ökar med 4 m/s varje sekund.