

Hulpmiddelen:  
BiNaS en niet-grafisch rekenapparaat

Naam:

**Voortgangstoets**

**NAT**

**4 VWO**

**Week 3**

**SUCCES!!!**

**Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.**

### Opgave 1

Als je een diagram gegeven krijgt ga je allereerst na wat de steilheid en het oppervlak voorstellen.

Vul de tabel verder in

Diagram	steilheid	oppervlakte
(s,t)-diagram		
(v,t)-diagram		
(a,t)-diagram		
(F,t)-diagram		
(P,t)-diagram		
(E,t)-diagram		

Dit gaat meestal heel goed, maar er zijn uitzonderingen!

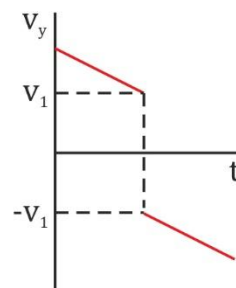
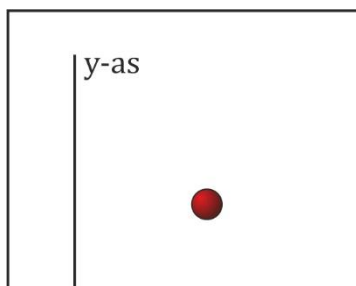
De belangrijkste is dat in een (U,I)-diagram de steilheid geen weerstand is, ook al klopt de eenheid!

### Opgave 2

Een bal voert een verticale beweging uit in een afgesloten ruimte. Het bijgaande  $(v_y, t)$ -diagram stelt de snelheid van een bal als functie van de tijd voor.

**Leg uit** welke omschrijving van de beweging van de bal komt overeen met het  $(v_y, t)$ -diagram.

- de bal valt, wordt opgevangen en wordt dan naar beneden gegooid met een grotere snelheid.
- de bal beweegt omhoog, botst met het plafond en valt.
- de bal valt, botst met de vloer en beweegt omhoog.
- de bal beweegt omhoog, wordt opgevangen en losgelaten.



### Opgave 3

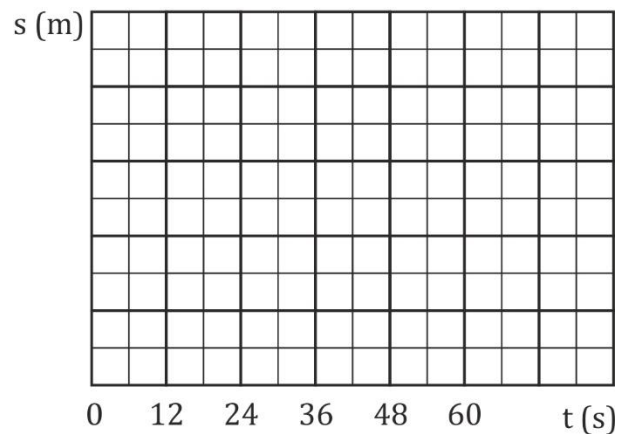
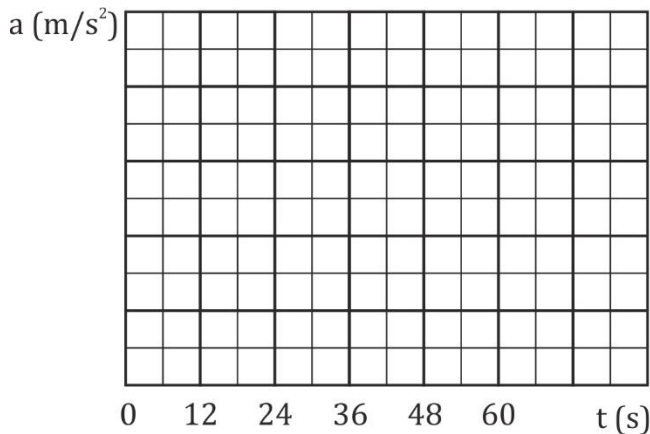
Een auto rijdt in rechte lijn van het ene stoplicht naar het daaropvolgende stoplicht. Het verloop van de snelheid als functie van de tijd is weergegeven in onderstaande afbeelding.

- Bepaal** de afstand tussen de twee stoplichten.
- Teken** op de bijlage het bijbehorende (a,t)-diagram. Teken, niet schets, dus **bereken** eerst een paar punten.
- Schets** op de bijlage het bijbehorende (s,t)-diagram. Let wel op de horizontale schaalverdeling. Eventuele rechte stukken moeten met geodriehoek worden getekend.



b)

c)



### Opgave 4

Een auto trekt (op een lange rechte weg) eenparig versneld op. Hij heeft 7,0 s nodig om 100 m af te leggen.

**Bereken** de snelheid van de auto na 100 m.