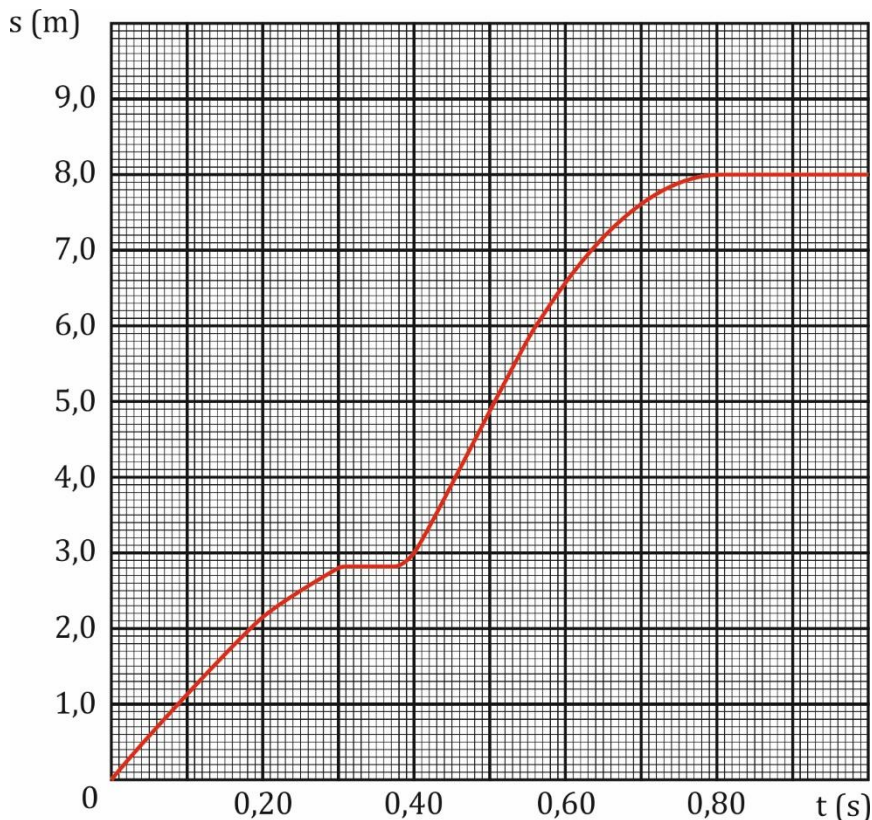


Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

Opgave 1

Iemand heeft een experiment uitgevoerd op basis waarvan hij het in nevenstaande afbeelding weergegeven (s,t)-diagram heeft gemaakt.

- Bepaal** de gemiddelde snelheid tussen de tijdstippen $t = 0,00$ s en $t = 0,40$ s.
- Bepaal** de snelheid op het tijdstip $t = 0,20$ s. Noteer jouw antwoord in twee significante cijfers.
- Op welk tijdstip is de snelheid het grootst. (Licht je antwoord duidelijk toe)
- Schets** op de bijlage het (v,t)-diagram voor deze beweging. In de bijlage is reeds een assenstelsel gemaakt, getallen langs de verticale as zijn niet nodig.



Opgave 2

Bij dragracing in de Top Fuel klasse worden zeer grote snelheden bereikt. Dergelijke auto's versnellen van 0 tot 160 km/h in minder dan één seconde. De baan bij dit soort races is recht en is 1000 foot lang.

- Bereken** met hoeveel meter 1000 foot overeenkomt.

Het eerste deel van de race beweegt de auto met een constante versnelling van 48 m/s^2 totdat hij zijn topsnelheid heeft bereikt en daarna gaat de auto eenparig verder met deze topsnelheid. De auto legt het eenparig versnelde deel van de beweging af in een tijd van 3,2 s.

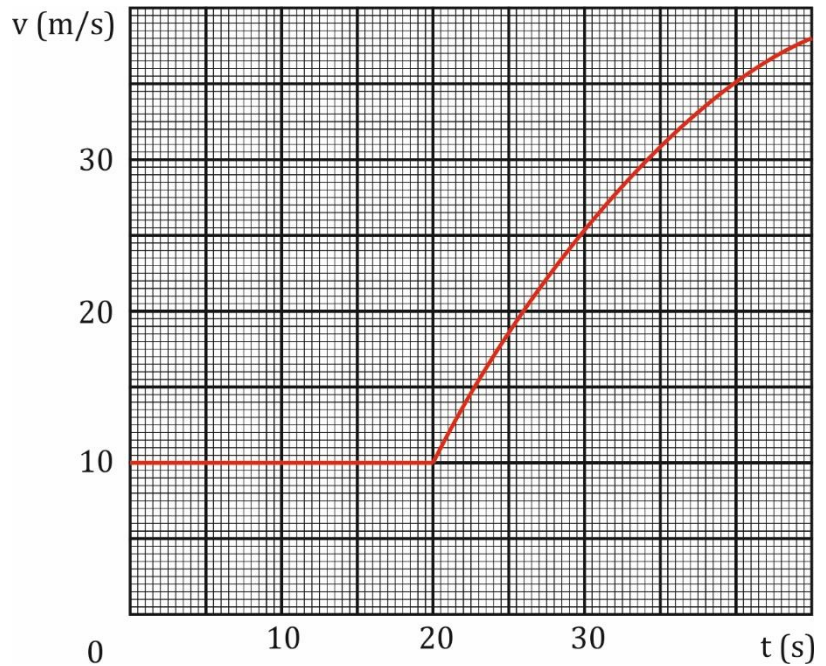
- Bereken** hoe lang de auto over het hele traject doet.



Opgave 3

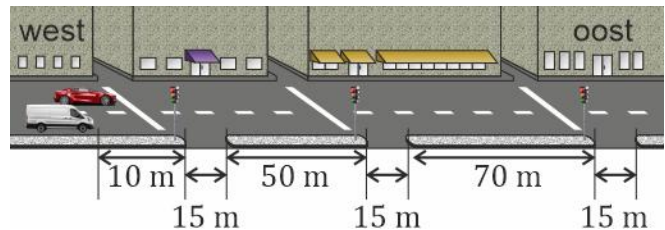
Op een lange rechte weg rijdt een auto met constante snelheid. Op een zeker moment wil de chauffeur sneller gaan rijden en drukt het gaspedaal verder in. De snelheid van de auto als functie van de tijd is weergegeven in onderstaande afbeelding.

- Bepaal** de gemiddelde versnelling van 0 tot 40 s. Noteer jouw antwoord in twee significante cijfers.
- Bepaal** de verplaatsing van 0 tot 30 s. Noteer jouw antwoord in twee significante cijfers.



Opgave 4

In de straat zoals weergegeven in nevenstaande afbeelding geldt een maximumsnelheid van 50 km/h. Ahmed rijdt in zijn auto met een snelheid van 50 km/h van west naar oost. 10 m voor het eerste stoplicht springen alle stoplichten op groen. De stoplichten blijven gedurende 13 s op groen.



- Ga door middel van een **berekening** na of Ahmed het derde stoplicht kan passeren voordat het op oranje springt. Laat de lengte van de auto buiten beschouwing. Maurits stond al stil voor het eerste stoplicht. De auto van Maurits kan versnellen met een versnelling van $2,0 \text{ m/s}^2$.
- Ga door middel van een **berekening** na of Maurits het derde stoplicht kan passeren voordat dit op oranje springt. Laat de reactietijd en de lengte van de auto buiten beschouwing en ga ervan uit dat Maurits de maximumsnelheid niet overtreedt.

BIJLAGE opgave 1

