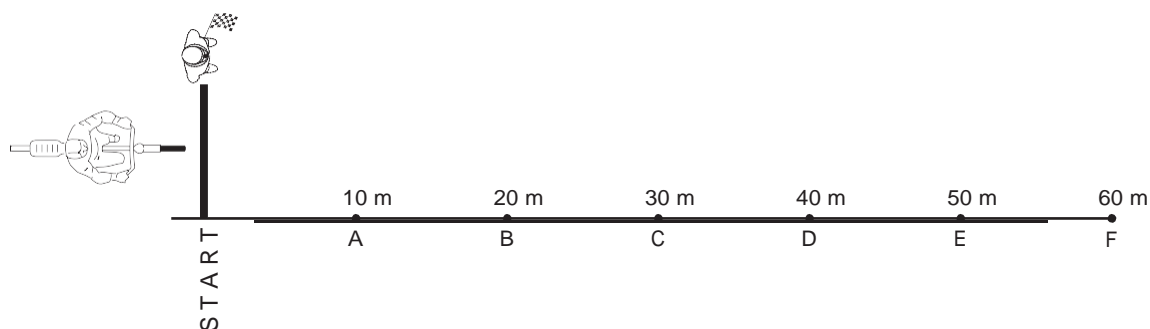


FIETSEN

De leerlingen van de derde klas doen op de parkeerplaats bij de school een fietspracticum. Dat gaat als volgt: er wordt een baan uitgezet van 60 meter lang. Om de 10 meter staat een leerling met een stopwatch. De leerlingen doen **drie** proeven.

Bij **proef 1** staat een leerling met een vlag bij de start (de starter) en zit een leerling op de fiets klaar om te vertrekken.

Zie de figuur hieronder. De tekening is niet op schaal.



Op een bepaald moment geeft de starter een sein met de vlag. Alle leerlingen starten dan de tijdmeting. Op dat moment trekt de fietser op. Als de fietser punt A passeert, stopt de leerling die daar staat de stopwatch. Als de fietser punt B passeert, stopt de leerling die daar staat de stopwatch, enzovoort.

De resultaten staan in de onderstaande tabel.

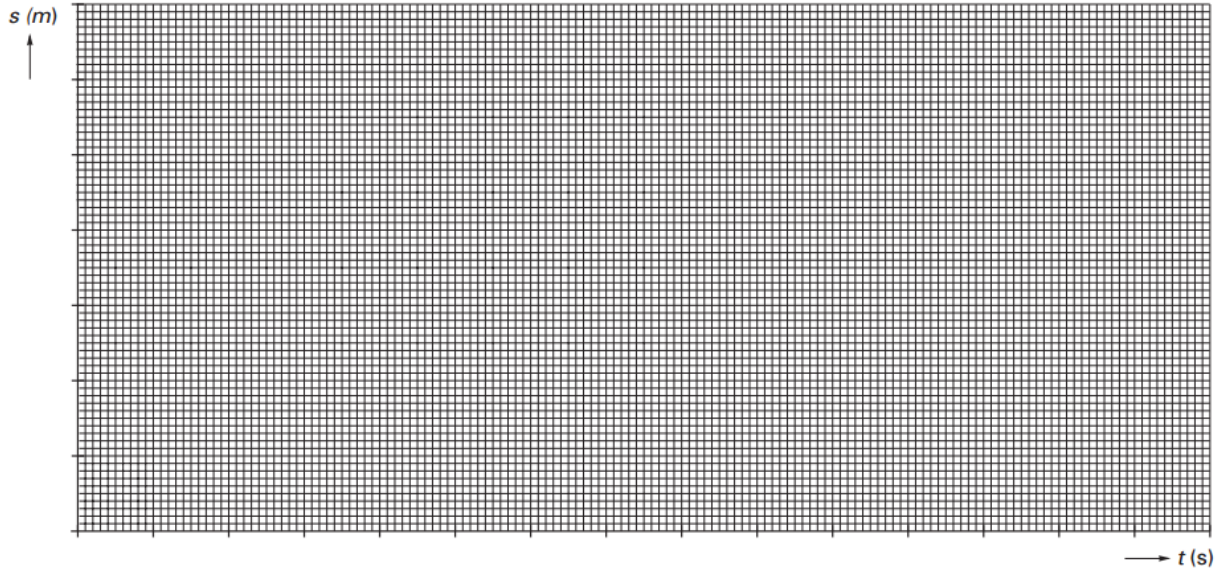
Resultaten **Proef 1**:

afstand s in meters	0	10	20	30	40	50	60
tijd t in seconden	0	5,2	7,2	8,8	10,3	11,8	13,3

- 3p O **12** → Maak van de gegevens uit de tabel op de uitwerkbijlage een s, t -diagram.
- 2p O **13** Tijdens de eerste meters was de versnelling van de fietser $0,75 \text{ m/s}^2$.
De massa van de fietser en fiets samen is 80 kg.
-7 Bereken de netto kracht op de fiets tijdens de eerste meters.
- 3p O **14** Hierna doen de leerlingen **proef 2**.
Nu laten de leerlingen een fietser met een constante snelheid van 6 m/s de baan passeren. Deze fietser fietst dus al 6 m/s bij het passeren van de startlijn. Na 60 meter is zijn snelheid niet veranderd.
→ Teken op de uitwerkbijlage in hetzelfde s, t -diagram een stippellijn die hoort bij deze meting.
- 2p O **15** Tot slot doen de leerlingen **proef 3**.
Net als bij proef 1 laten de leerlingen weer een fietser optrekken vanuit stilstand. Nu neemt de fietser echter een medeleerling achterop. De trapkracht van de fietser blijft even groot als bij proef 1.
De leerlingen willen de v, t -grafieken van proef 1 en proef 3 vergelijken.
Op de uitwerkbijlage staat een diagram waarin de v, t -grafiek van proef 1 getekend is.
→ Schets in dit diagram hoe de v, t -grafiek van proef 3 eruit zou kunnen zien.

FIETSEN

12 en 14



15

