

Opgave 4 Pitstop

Tijdens een formule-1-race rijdt Michael Schumacher met een constante snelheid van 324 km/h (= 90,0 m/s). Het vermogen van zijn auto is 920 pk. De pk (paardenkracht) is een verouderde eenheid van vermogen (zie Binas).

4p 17 Bereken de totale wrijvingskracht die de auto dan ondervindt.

Op een gegeven moment rijdt Schumacher de pitstraat in om de banden te laten verwisselen. Zie figuur 8 en 9. Op de foto van figuur 8 ligt de pitstraat rechts van het racecircuit.

figuur 8

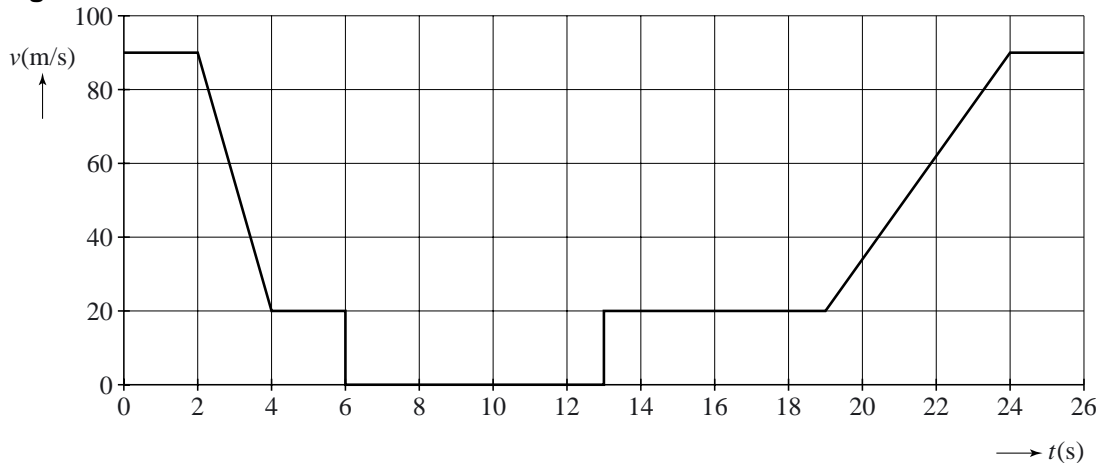


figuur 9



In figuur 10 is het (v,t) -diagram van de auto van Schumacher vereenvoudigd weergegeven.

figuur 10



Tussen $t = 2,0$ s en $t = 4,0$ s remt hij krachtig af. De massa van de raceauto inclusief bestuurder is 600 kg.

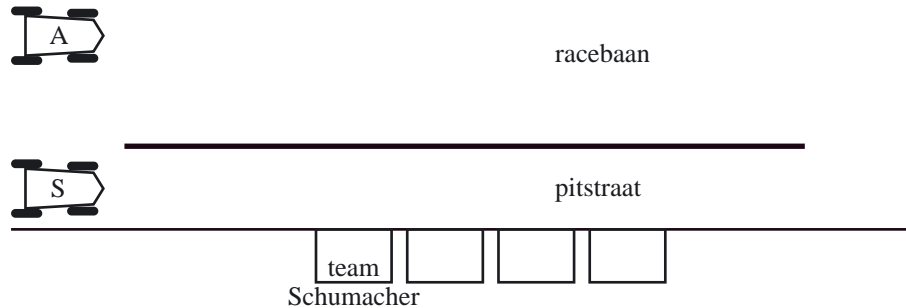
4p 18 Bepaal de resulterende kracht op de auto in die periode.

Tussen $t = 2,0$ s en $t = 24,0$ s bevindt Schumacher zich in de pitstraat. Figuur 10 staat ook op de uitwerkbijlage.

3p 19 Toon met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage aan dat de pitstraat 545 m lang is.

Toen Schumacher (S) de pitstraat inreed (op $t = 2,0$ s), reed Alonso (A) met dezelfde snelheid naast hem. Zie figuur 11.

figuur 11



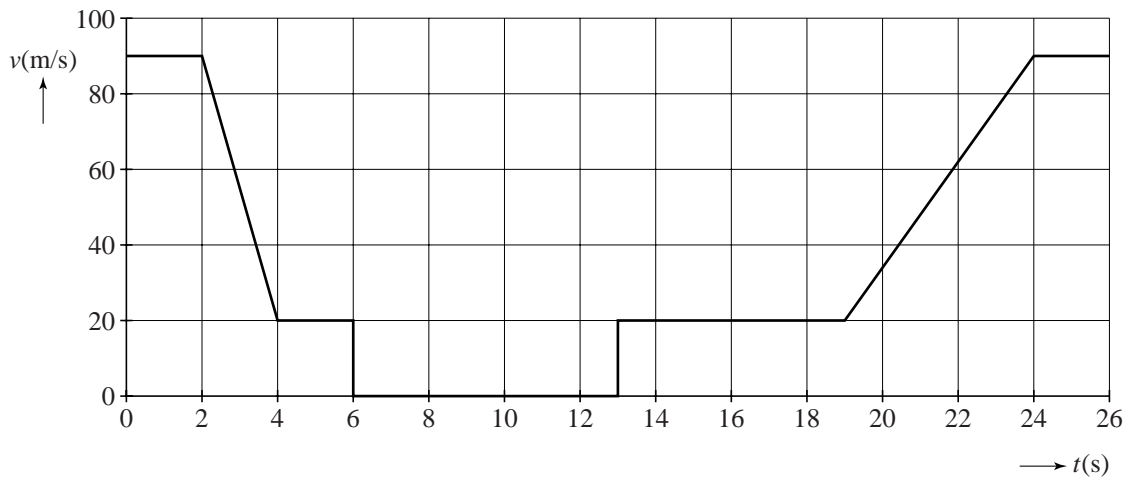
Op $t = 24,0$ s rijdt Schumacher weer de racebaan op.

Veronderstel dat Alonso steeds met $90,0$ m/s heeft kunnen doorrijden.

3p **20** Bereken hoeveel seconde Alonso nu voorligt.

uitwerkbijlage

19



ruimte voor een berekening:

.....

.....

.....

.....