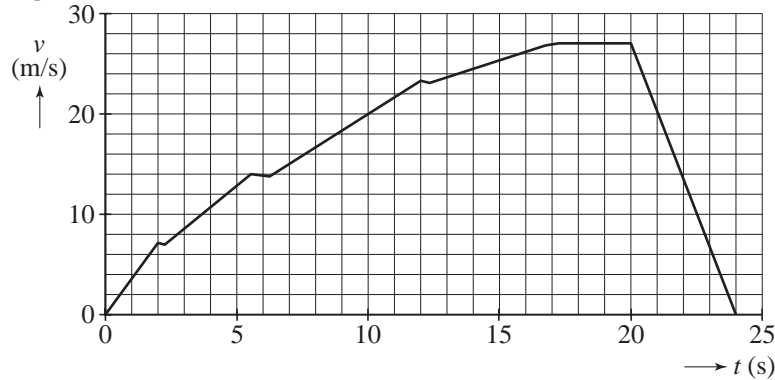


### Opgave 1 Optrekkende auto

Met een auto is een testrit gemaakt op een horizontale weg. Figuur 1 is het  $(v,t)$ -diagram van deze rit.

figuur 1



Volgens de specificaties is de auto in staat om in 10 s van 0 tot 80 km/h te versnellen.

2p 1 Laat met een berekening zien of daar tijdens de testrit aan voldaan is.

In de grafiek zitten drie dalende stukjes omdat de chauffeur dan schakelt. Na het schakelen versnelt de auto weer.

2p 2 Leg uit hoe uit de grafiek blijkt dat de versnelling  $a$  na het schakelen kleiner is dan voor het schakelen.

De auto heeft een massa van  $1,2 \cdot 10^3$  kg.

Figuur 1 staat ook op de uitwerkbijlage.

4p 3 Bepaal met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage de voortstuwingskracht van de motor in de periode van  $t = 0$  tot  $t = 2,0$  s. Verwaarloos daarbij de wrijvingskracht die de auto ondervindt.

Tussen  $t = 17$  s en  $t = 20$  s rijdt de auto met constante snelheid.

De auto ondervindt dan een wrijvingskracht van  $8,0 \cdot 10^2$  N.

3p 4 Bepaal het vermogen dat de automotor in deze periode levert.

Vanaf  $t = 20$  s remt de auto af tot stilstand.

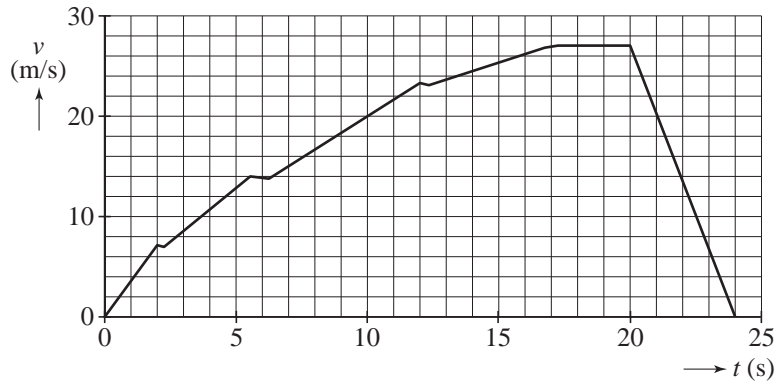
Figuur 1 staat nogmaals op de uitwerkbijlage.

3p 5 Bepaal met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage de afstand die de auto tijdens het remmen aflegt.

**uitwerkbijlage**

Naam kandidaat \_\_\_\_\_ Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

3



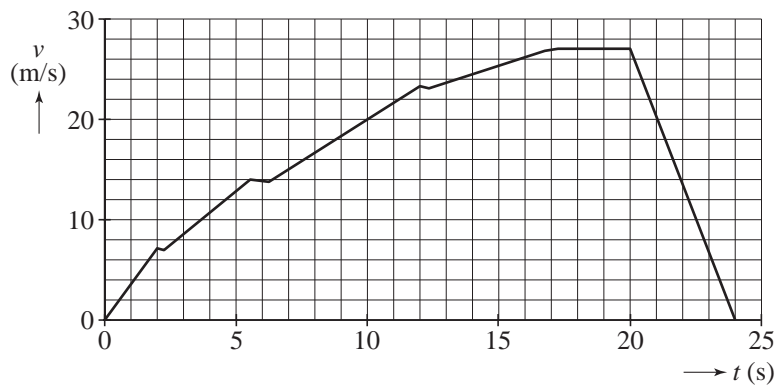
ruimte voor een berekening: .....

.....

.....

.....

5



ruimte voor een berekening: .....

.....

.....

.....