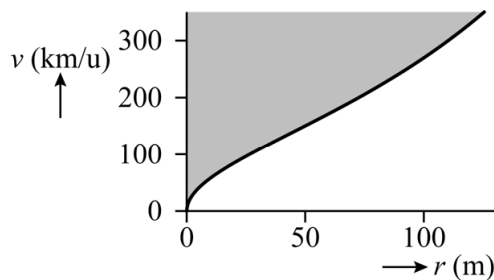


## Formules in de F1

### 15 maximumscore 3

- De vergelijking  $80 = \frac{4,026 \cdot v^2}{(7644 + 0,1929 \cdot v^2)^{0,8}}$  moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- (De oplossing van de vergelijking is  $v = 218,7\dots$ , dus) het antwoord is 218 (km per uur) 1

### 16 maximumscore 2



Een voorbeeld van een juiste toelichting:

- De coureur vliegt uit de bocht als de snelheid groter is dan de maximale bochtensnelheid, die snelheden liggen boven de grafiek 1
- Het juiste gebied aangeven 1

*Opmerking*

*Als er geen juiste toelichting is gegeven, voor deze vraag geen scorepunten toekennen.*

### 17 maximumscore 4

- $T = \frac{0,5 \cdot 0,1 \cdot 60^2}{n+1} + n \cdot 20$  1
- $T = \frac{180}{n+1} + 20n$  1
- $T = \frac{180 + 20n(n+1)}{n+1}$  1
- $T = \frac{180 + 20n^2 + 20n}{n+1}$  (dus  $T = \frac{20n^2 + 20n + 180}{n+1}$ ) 1

| Vraag | Antwoord | Scores |
|-------|----------|--------|
|-------|----------|--------|

**18 maximumscore 3**

- Er moet gezocht worden naar de waarde van  $n$  waarvoor  $T$  minimaal is 1
- Bij  $n = 1$  is  $T = 110$ , bij  $n = 2$  is  $T = 100$  en bij  $n = 3$  is  $T = 105$  1
- Het antwoord: 2 (pitstops) 1

of

- Er moet gezocht worden naar de waarde van  $n$  waarvoor  $T$  minimaal is 1
- Beschrijven hoe dit minimum kan worden gevonden 1
- Het antwoord: 2 (pitstops) 1

*Opmerking*

*Als in het eerste antwoordalternatief bij het tweede antwoordelement alleen  $n = 2$  met  $T = 100$  wordt genoemd, voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.*

**19 maximumscore 4**

- De vergelijking  $-1 + 45\sqrt{\frac{3}{20P}} = 3$  moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- De oplossing:  $P = 18,98\dots$  1
- Het antwoord: 5,8 (seconden)(korter per pitstop) 1

**20 maximumscore 3**

- Als  $P$  kleiner wordt, dan wordt  $\frac{3}{20P}$  groter 1
- Als  $\frac{3}{20P}$  groter wordt, dan wordt  $\sqrt{\frac{3}{20P}}$  ook groter 1
- Dus wordt ook  $-1 + 45\sqrt{\frac{3}{20P}}$  groter (dus  $N$  neemt toe) 1