

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

## Skûtsjesilen

### 5 maximumscore 3

- Skûtsjes die geen enkele wedstrijd winnen, hebben altijd een geheel aantal punten 1
- Een skûtsje dat 10 wedstrijden wint, heeft ook een geheel aantal punten 1
- Maar dan moet dit skûtsje alle 11 wedstrijden winnen, zodat bij dit skûtsje 1 keer winst niet meetelt, anders heeft een van de andere skûtsjes geen geheel aantal punten, dus het is mogelijk 1

### 6 maximumscore 2

- $\frac{2,15}{1,90} = 1,131\dots$  (of met behulp van een getallenvoorbeeld) 1
- Het antwoord: 13(%) 1

### 7 maximumscore 4

- Beschrijven hoe de vergelijking  $160,2 = 2,15 \cdot 17,13 \cdot (3,57 + 2D)$  kan worden opgelost 1
- Dit geeft:  $D = 0,38\dots$  (m) 1
- Invullen van de gegevens in formule 2016 geeft dan:  $S = 162,4\dots$  (m<sup>2</sup>) 1
- Het antwoord:  $(162,4\dots - 160,2 =) 2,2$  (m<sup>2</sup>) 1

### 8 maximumscore 3

- De vergelijking  $2,15 \cdot L \cdot (\frac{2}{3} \cdot 3,52 + 1,25 + 2 \cdot 0,42) = (3,2525 - 0,05L) \cdot L \cdot 3,52 + 25$  moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Het antwoord:  $L = 18,52$  (m) 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>9</b>	<b>maximumscore 5</b>	
	• Het kiezen van een waarde voor $B$ , met $B > 0$ , bijvoorbeeld $B = 1$	1
	• Er geldt dan (bijvoorbeeld) $S = 3,2525L - 0,05L^2$	1
	• Daaruit volgt (bijvoorbeeld) $\frac{dS}{dL} = 3,2525 - 0,1L$	1
	• $\frac{dS}{dL} = 0$ geeft $L = 32,525$ (of $\frac{dS}{dL} > 0$ geeft $L < 32,525$ )	1
	• Voor $L < 32,525$ is $\frac{dS}{dL} > 0$ , dus voor $12 < L < 20$ is $\frac{dS}{dL} > 0$ , (en dus is voor een skûtsje de afgeleide van formule IFKS positief)	1
	of	
	• Het kiezen van een waarde voor $B$ , met $B > 0$ , bijvoorbeeld $B = 1$	1
	• Er geldt (bijvoorbeeld) $\frac{dS}{dL} = -0,05 \cdot L \cdot 1 + (3,2525 - 0,05L) \cdot 1$ ( $= -0,1L + 3,2525$ )	2
	• $\frac{dS}{dL} = 0$ geeft $L = 32,525$ (of $\frac{dS}{dL} > 0$ geeft $L < 32,525$ )	1
	• Voor $L < 32,525$ is $\frac{dS}{dL} > 0$ , dus voor $12 < L < 20$ is $\frac{dS}{dL} > 0$ , (en dus is voor een skûtsje de afgeleide van formule IFKS positief)	1
	of	
	• Het kiezen van een waarde voor $B$ , met $B > 0$ , bijvoorbeeld $B = 1$	1
	• Er geldt dan (bijvoorbeeld) $S = 3,2525L - 0,05L^2$	1
	• Daaruit volgt (bijvoorbeeld) $\frac{dS}{dL} = 3,2525 - 0,1L$	1
	• Voor $L = 12$ is $\frac{dS}{dL} = 2,0525$ en voor $L = 20$ is $\frac{dS}{dL} = 1,2525$	1
	• Omdat $\frac{dS}{dL}$ een lineaire functie is, geldt voor $12 < L < 20$ dat $\frac{dS}{dL} > 0$ (en dus is voor een skûtsje de afgeleide van formule IFKS positief)	1
	of	
	• Het kiezen van een waarde voor $B$ , met $B > 0$ , bijvoorbeeld $B = 1$	1
	• Er geldt (bijvoorbeeld) $\frac{dS}{dL} = -0,05 \cdot L \cdot 1 + (3,2525 - 0,05L) \cdot 1$ ( $= -0,1L + 3,2525$ )	2
	• Voor $L = 12$ is $\frac{dS}{dL} = 2,0525$ en voor $L = 20$ is $\frac{dS}{dL} = 1,2525$	1
	• Omdat $\frac{dS}{dL}$ een lineaire functie is, geldt voor $12 < L < 20$ dat $\frac{dS}{dL} > 0$ (en dus is voor een skûtsje de afgeleide van formule IFKS positief)	1

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

*Opmerkingen*

- *Voor het tweede antwoordelement van het tweede en het vierde antwoordalternatief mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.*
- *Als in het tweede en het vierde antwoordalternatief de productregel niet is gebruikt voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.*
- *Als een kandidaat de uitkomsten van  $\frac{dS}{dL}$  voor de gehele getallen 13 t/m 19 berekent en daaruit concludeert dat  $\frac{dS}{dL}$  altijd positief is, voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.*