

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

SMOG-index

1 maximumscore 3

- De tekst bestaat uit 3 zinnen, dus $Z = 3$ 1
- $S = 1,0430 \cdot \sqrt{14 \cdot \frac{30}{3}} + 3,1291$ 1
- Het antwoord: 15 1

2 maximumscore 4

- Er moet gelden: $0,85M \cdot \frac{30}{Z} = M \cdot \frac{30}{aZ}$ 2
- $a = \frac{1}{0,85} = 1,176$ 1
- Het antwoord: 18(%) (of nauwkeuriger) 1

of

Een aanpak, gebaseerd op een voorbeeld, zoals

- Neem $M_{\text{oud}} = 100$ en $Z_{\text{oud}} = 100$ (dus dan is $S_{\text{oud}} \approx 8,84$) 1
- Met 15% minder woorden wordt $M_{\text{nieuw}} = 85$ en $S_{\text{nieuw}} \approx 8,4$ 1
- Voor Z_{nieuw} moet nu gelden: $1,0430 \cdot \sqrt{100 \cdot \frac{30}{Z_{\text{nieuw}}}} + 3,1291 = 8,4$ 1
- $Z_{\text{nieuw}} \approx 117$, dus toename zinnen 17(%) (of nauwkeuriger) 1

3 maximumscore 4

- Uit $1,0430 \cdot \sqrt{M \cdot \frac{30}{Z}} + 3,1291$ is constant, volgt $\sqrt{M \cdot \frac{30}{Z}}$ is constant 2
- Dus $M \cdot \frac{30}{Z}$ is constant 1
- Uit $M \cdot \frac{30}{Z} = c$ volgt $Z = \frac{30}{c} \cdot M$ (en deze formule heeft de gevraagde vorm) 1

Opmerking

Als een kandidaat deze vraag beantwoordt door voor Z de uitdrukking $c \cdot M$ te substitueren en vervolgens aantoont dat het resultaat daarvan een constante oplevert, hiervoor geen scorepunten toekennen.

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

4 maximumscore 4

Een aanpak als:

- $\frac{dS}{dZ} = -\frac{1}{2} \cdot 49,47 \cdot Z^{-\frac{1}{2}}$ 1
- Een schets van de grafiek van $\frac{dS}{dZ}$ 1
- $\frac{dS}{dZ} < 0$, dus S daalt 1
- $\frac{dS}{dZ}$ stijgt (of $\frac{dS}{dZ}$ gaat naar 0), dus S daalt afnemend (als Z toeneemt) 1

of

- $\frac{dS}{dZ} = -\frac{1}{2} \cdot 49,47 \cdot Z^{-\frac{1}{2}} (= -\frac{24,735}{Z\sqrt{Z}})$ 1
- Voor elke waarde van Z geldt: $-\frac{24,735}{Z\sqrt{Z}} < 0$ dus S daalt 1
- Als Z toeneemt, dan nadert $\frac{dS}{dZ}$ op den duur naar 0 1
- $\frac{dS}{dZ}$ stijgt, dus S daalt afnemend (als Z toeneemt) 1