

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

SMOG-index

4 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

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

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

6 maximumscore 5

- Er moet gelden: $1,0430 \cdot \sqrt{M \cdot \frac{30}{Z}} + 3,1291 = 17$ 1

- $\sqrt{M \cdot \frac{30}{Z}} = \frac{17 - 3,1291}{1,0430}$ 1

- $M \cdot \frac{30}{Z} = \left(\frac{17 - 3,1291}{1,0430} \right)^2$ 1

- $30 \cdot M = 176,86 \cdot Z$ (of nauwkeuriger) 1

- $M = 5,9 \cdot Z$ (dus $p = 5,9$) 1

of

- Er moet gelden: $1,0430 \cdot \sqrt{M \cdot \frac{30}{Z}} + 3,1291 = 17$ 1

- Als, bijvoorbeeld, $Z = 30$ dan geldt $1,0430 \cdot \sqrt{M} + 3,1291 = 17$ 1

- Beschrijven hoe M hieruit berekend kan worden 1

- $M \approx 177$ 1

- $M = 5,9 \cdot Z$ (dus $p = 5,9$) 1

of

- $\frac{M}{Z} = p$ 1

- Er moet gelden: $1,0430 \cdot \sqrt{p \cdot 30} + 3,1291 = 17$ 2

- Beschrijven hoe p hieruit berekend kan worden 1

- $p = 5,9$ 1

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

7 maximumscore 4

Een aanpak als:

- $\frac{dS}{dZ} = -\frac{1}{2} \cdot 49,47 \cdot Z^{-1\frac{1}{2}}$ 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

- $\frac{dS}{dZ} = -\frac{1}{2} \cdot 49,47 \cdot Z^{-1\frac{1}{2}} (= -\frac{24,735}{Z\sqrt{Z}})$ 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