

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

## Talen

### 10 maximumscore 4

- Het aantal Mandarijnsprekers  $X$  is (bij benadering) binomiaal verdeeld met  $p = \frac{8}{68}$  en  $n = 6$  1
- De gevraagde kans is  $P(X \geq 1)$  1
- Beschrijven hoe deze kans berekend kan worden 1
- Het antwoord: 0,528 1

of

- De kans dat iemand geen Mandarijn spreekt is (bij benadering)  $\frac{60}{68}$  1
- De kans dat geen van de 6 Mandarijn spreekt is  $\left(\frac{60}{68}\right)^6$  1
- De kans dat minstens één van de 6 Mandarijn spreekt is  $1 - \left(\frac{60}{68}\right)^6$  1
- Het antwoord: 0,528 1

*Opmerking*

*Als een kandidaat gebruik maakt van een kansmodel zonder teruglegging, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

### 11 maximumscore 4

- Als de talen 16 tot en met 43 elk door 70 miljoen mensen gesproken worden dan zijn dit  $28 \cdot 70 = 1960$  miljoen sprekers 1
- Taal 44 (Nederlands) heeft 20 miljoen sprekers 1
- Als de talen 45 tot en met 86 door 20 miljoen mensen gesproken worden, dan zijn dit  $42 \cdot 20 = 840$  miljoen sprekers 1
- Het totaal aantal sprekers is dan meer dan 5,7 miljard 1

*Opmerking*

*Als een kandidaat met gebruik van andere, correcte aantallen sprekers laat zien dat het totaal aantal sprekers groter is dan 5,7 miljard, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

### 12 maximumscore 3

- Als  $n$  groter wordt, wordt het totaal aantal sprekers groter, dus de grafiek is stijgend 1
- Omdat het aantal sprekers gesorteerd is van groot naar klein wordt de toename steeds kleiner 1
- Dus de grafiek is afnemend stijgend 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>13</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{dA}{dn} = 0,3956 \cdot n^{-0,57}</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De afgeleide is voor (positieve) waarden van <math>n</math> positief, dus de functie is stijgend</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor toenemende waarden van <math>n</math> neemt de afgeleide af, dus de functie is afnemend stijgend</li> </ul>	1
<b>14</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>n^{0,43} = \frac{1}{0,92} \cdot A</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>n = \left(\frac{1}{0,92}\right)^{\frac{1}{0,43}} \cdot A^{\frac{1}{0,43}}</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>b = 1,21</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>c = 2,33</math></li> </ul>	1
<b>15</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De vergelijking <math>6,8(1 - g^{15}) = 2,974</math> moet opgelost worden</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het antwoord: 0,96</li> </ul>	1