

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

## WK 2010

### 7 maximumscore 5

- In een poule zijn 6 wedstrijden 1
- In 2012 waren  $8 \cdot 6 = 48$  groepswedstrijden 1
- Samen met  $8 + 4 + 2 + 1 + 1$  levert dat 64 wedstrijden 1
- In 1974 waren er  $4 \cdot 6 + 4 + 2 + 1 + 1 = 32$  wedstrijden 1
- Het zijn er dus inderdaad twee maal zoveel 1

### 8 maximumscore 4

- In een poule van  $n$  teams zijn er  $W(n)$  wedstrijden 1
- Om  $W(n+1)$  te bepalen moet er 1 team aan de poule worden toegevoegd 1
- Er zijn met dit toegevoegde team  $n$  wedstrijden te spelen (tegen elk van de andere  $n$  teams) 1
- Het aantal wedstrijden in een poule met  $n+1$  teams is daarmee  $n$  groter dan het aantal wedstrijden in een poule met  $n$  teams 1

#### Opmerking

Als een kandidaat alleen met getallenvoorbeelden werkt zonder te generaliseren, maximaal 2 scorepunten toekennen.

### 9 maximumscore 4

- $\frac{pop(A)}{pop(B)} = 1$  en  $\frac{bbp(A)}{bbp(B)} = 1$  1
- $GD(Ita, Eng) = 1,702 \cdot \log\left(\frac{16}{12}\right)$  2
- $GD(Ita, Eng) = 0,21$  1

### 10 maximumscore 3

- Er moet gelden:  $\log\left(\frac{pop(A)}{pop(B)}\right) = -\log\left(\frac{pop(B)}{pop(A)}\right)$ ,  
 $\log\left(\frac{bbp(A)}{bbp(B)}\right) = -\log\left(\frac{bbp(B)}{bbp(A)}\right)$  en  $\log\left(\frac{erv(A)}{erv(B)}\right) = -\log\left(\frac{erv(B)}{erv(A)}\right)$  1
- $\log\left(\frac{pop(A)}{pop(B)}\right) = \log(pop(A)) - \log(pop(B))$  1
- $\log\left(\frac{pop(B)}{pop(A)}\right) = \log(pop(B)) - \log(pop(A)) = -\log\left(\frac{pop(A)}{pop(B)}\right)$  1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>11</b>	<b>maximumscore 5</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 387 1369 517">• Opgelost moet worden de vergelijking  <math display="block">0,316 \cdot \log\left(\frac{16,6}{185,7}\right) + 0,334 \cdot \log\left(\frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)}\right) + 1,702 \cdot \log\left(\frac{8}{18}\right) = -0,67</math> </li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 517 1369 611">• <math>-0,331 + 0,334 \cdot \log\left(\frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)}\right) - 0,599 = -0,67</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 611 1369 705">• <math>\log\left(\frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)}\right) \approx 0,78</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 705 1369 799">• <math>\frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)} = 10^{0,78} \approx 6</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 799 1369 893">• Het <i>bbp</i> van Nederland is ongeveer 6 keer zo groot als dat van Brazilië</li> </ul>	1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 927 1369 999">• Stel <math>x = \frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)}</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 999 1369 1128">• Opgelost moet worden de vergelijking  <math display="block">0,316 \cdot \log\left(\frac{16,6}{185,7}\right) + 0,334 \cdot \log(x) + 1,702 \cdot \log\left(\frac{8}{18}\right) = -0,67</math> </li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 1128 1369 1164">• Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 1164 1369 1200">• <math>x \approx 6</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 1200 1369 1247">• Het <i>bbp</i> van Nederland is ongeveer 6 keer zo groot als dat van Brazilië</li> </ul>	1