

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
-------	----------	--------

11 maximumscore 5

- Opgelost moet worden de vergelijking

$$0,316 \cdot \log\left(\frac{16,6}{185,7}\right) + 0,334 \cdot \log\left(\frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)}\right) + 1,702 \cdot \log\left(\frac{8}{18}\right) = -0,67$$
1
 - $-0,331 + 0,334 \cdot \log\left(\frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)}\right) - 0,599 = -0,67$ 1
 - $\log\left(\frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)}\right) \approx 0,78$ 1
 - $\frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)} = 10^{0,78} \approx 6$ 1
 - Het *bbp* van Nederland is ongeveer 6 keer zo groot als dat van Brazilië 1
- of
- Stel $x = \frac{bbp(Ned)}{bbp(Bra)}$ 1
 - Opgelost moet worden de vergelijking

$$0,316 \cdot \log\left(\frac{16,6}{185,7}\right) + 0,334 \cdot \log(x) + 1,702 \cdot \log\left(\frac{8}{18}\right) = -0,67$$
1
 - Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
 - $x \approx 6$ 1
 - Het *bbp* van Nederland is ongeveer 6 keer zo groot als dat van Brazilië 1