

Fibonacci-klok

10 maximumscore 2

- (De zijde van het grootste vierkant is 5, dus) de oppervlakte van het grootste vierkant is 25 en de oppervlakte van het op één na grootste vierkant is 9 1
- Het antwoord: $(\frac{25}{9} = 2,77\dots)$ dus ongeveer 2,8 (keer zo groot) 1

of

- (De verhouding van de zijden is 5 : 3, dus) de oppervlakte van het grootste vierkant is $(\frac{5}{3})^2$ keer zo groot als de oppervlakte van het op één na grootste vierkant 1
- Het antwoord: $((\frac{5}{3})^2 = 2,77\dots)$ dus ongeveer 2,8 (keer zo groot) 1

11 maximumscore 4

- In totaal heeft de klok $4^5 = 1024$ standen 1
- De klok kan 12 verschillende uren aangeven en er zijn bij elk uur 12 verschillende standen voor de minuten (omdat er alleen maar vijfvoudens aangegeven kunnen worden) 1
- De klok kan dus $12 \times 12 = 144$ verschillende tijden aangeven 1
- Het antwoord: $(\frac{1024}{144} = 7,1\dots)$ dus 7 keer zo veel 1

12 maximumscore 3

- Voor de uren geldt $(1 + 3 + 5 =) 9$ 1
- Voor de minuten geldt $(1 + 2 =) 3$ 1
- Het antwoord: 9.15 (of 21.15) 1

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

13 maximumscore 4

Voor elke correct gegeven mogelijkheid

2

Een tabel met alle andere (van de totaal 9) mogelijkheden is:

1	1	2	3	5
– (uit)	– (uit)	blauw	groen	rood
groen	groen	rood	groen	rood
rood	rood	– (uit)	– (uit)	blauw
rood	rood	groen	groen	rood
blauw	blauw	– (uit)	groen	rood
rood	rood	blauw	blauw	– (uit)
blauw	blauw	rood	blauw	– (uit)

Opmerking

Voor iedere gegeven mogelijkheid kunnen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.

14 maximumscore 4

Een antwoord als:

- $1+1+2+3+5+8+13+21+34=88$ (en daarmee voldoet de klok aan de eerste van de twee eisen) 1
- De originele klok kan de waarden van 0 t/m 12 maken 1
- Door toevoeging van het vlak met waarde 8 kunnen dan ook de getallen van 13 t/m 20 worden gemaakt 1
- Na het toevoegen van achtereenvolgens vlakken met getallen 13, 21 en 34 kunnen ook de getallen 21 t/m 33, 34 t/m 54 en 55 t/m 88 worden gemaakt (dus de getallen 8, 13, 21 en 34 moeten worden toegevoegd) 1

Opmerking

Als een kandidaat niet toelicht hoe de waarden 13 tot en met 59 voor de minuten kunnen worden gemaakt, kan voor deze vraag maximaal 1 scorepunt worden toegekend.