

Sinus en cosinus getransformeerd

3 maximumscore 4

- De vergelijking $2 \sin(x - \frac{1}{3}\pi) = 1$ moet worden opgelost (met $12\pi \leq x \leq 16\pi$) 1
- Dit geeft $\sin(x - \frac{1}{3}\pi) = \frac{1}{2}$, dus $x - \frac{1}{3}\pi = \frac{1}{6}\pi + k \cdot 2\pi$ (met k geheel) of $x - \frac{1}{3}\pi = \frac{5}{6}\pi + k \cdot 2\pi$ (met k geheel) 1
- $x = \frac{1}{2}\pi + k \cdot 2\pi$ (met k geheel) of $x = 1\frac{1}{6}\pi + k \cdot 2\pi$ (met k geheel) 1
- De gevraagde waarden zijn $x = 12\frac{1}{2}\pi$, $x = 13\frac{1}{6}\pi$, $x = 14\frac{1}{2}\pi$ en $x = 15\frac{1}{6}\pi$ 1

4 maximumscore 3

- De vergelijking $2 \cos(a - \frac{3}{4}\pi) + 2 = -2 \sin(a - \frac{1}{3}\pi)$ (of een gelijkwaardige vergelijking) moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- Hieruit volgt het eindantwoord: $a = 0,39$ of $a = 4,59$ 1

Opmerking

Voor het eindantwoord 'x = 0,39 of x = 4,59' geen scorepunten in mindering brengen.

5 maximumscore 4

- Beschrijven hoe de extreme waarden van $h(x) = f(x) + 3 \cdot g(x)$ berekend kunnen worden 1
- Dit geeft (het minimum) $-1,948\dots$ en (het maximum) $13,948\dots$ 1
- De amplitude van de grafiek van h is $(\frac{13,948\dots - (-1,948\dots)}{2} =) 7,948\dots$ 1
- $p = \frac{7,948\dots}{2}$, dus het eindantwoord is $3,97$ (of: de amplitude van de grafiek van f is 2 , dus het eindantwoord is $3,97$) 1