

Sinusoïden

12 maximumscore 3

- Uit $2\cos\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{8}\pi\right) = 0$ volgt $\cos\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{8}\pi\right) = 0$ 1
- Hieruit volgt $\frac{1}{2}x - \frac{1}{8}\pi = \frac{1}{2}\pi + k \cdot \pi$ (voor gehele k) 1
- Op het gegeven domein levert dit $x = \frac{5}{4}\pi$ 1

13 maximumscore 2

- De richtingscoëfficiënt van k is $\frac{-2-2}{\frac{9}{4}\pi - \frac{1}{4}\pi} = -\frac{2}{\pi}$ (dus k heeft een vergelijking van de vorm $y = -\frac{2}{\pi}x + b$) 1
- Invullen van de coördinaten van $\left(\frac{1}{4}\pi, 2\right)$ (of van $\left(\frac{9}{4}\pi, -2\right)$) in $y = -\frac{2}{\pi}x + b$ geeft $b = \frac{5}{2}$ (dus een vergelijking voor k is inderdaad $y = -\frac{2}{\pi}x + \frac{5}{2}$) 1

14 maximumscore 5

- Er moet gelden: $\sin\left(x - \frac{1}{4}\pi\right) = 1$ en $\sin\left(x - \frac{1}{4}\pi\right) = -1$ 1
- Hieruit volgt $x - \frac{1}{4}\pi = \frac{1}{2}\pi + k \cdot 2\pi$ (voor gehele k) en $x - \frac{1}{4}\pi = \frac{3}{2}\pi + k \cdot 2\pi$ (voor gehele k) 1
- Op het gegeven domein levert dit $x = \frac{3}{4}\pi$ of $x = \frac{7}{4}\pi$ 1
- Dus de toppen van de grafiek van g zijn $\left(\frac{3}{4}\pi, 1\right)$ en $\left(\frac{7}{4}\pi, -1\right)$ 1
- $-\frac{2}{\pi} \cdot \frac{3}{4}\pi + \frac{5}{2} = 1$ en $-\frac{2}{\pi} \cdot \frac{7}{4}\pi + \frac{5}{2} = -1$ (dus de toppen van de grafiek van g liggen op k) 1