

Sinus en wortel

10 maximumscore 4

- Uit $1 - 2\sin(\pi x) = 0$ volgt $\sin(\pi x) = \frac{1}{2}$ 1
- Dit geeft $\pi x = \frac{1}{6}\pi (+k \cdot 2\pi)$ en $\pi x = \frac{5}{6}\pi (+k \cdot 2\pi)$ 2
- (Op het gegeven domein geeft dit de nulpunten) $x = \frac{1}{6}$ en $x = \frac{5}{6}$ 1

11 maximumscore 4

- De periode van f is 2 (en er is geen horizontale verschuiving), dus de x -coördinaten van de toppen zijn $x = \frac{1}{2}$ en $x = \frac{3}{2}$ 2
 - P heeft y -coördinaat $(1 - 2) = -1$ en $g(\frac{1}{2}) = (-1 + \sqrt{16 \cdot \frac{1}{2} - 8}) = -1$ (dus P ligt op de grafiek van g) 1
 - Q heeft y -coördinaat $(1 + 2) = 3$ en $g(\frac{3}{2}) = (-1 + \sqrt{16 \cdot \frac{3}{2} - 8}) = 3$ (dus Q ligt op de grafiek van g) 1
- of
- De toppen van de (standaard)grafiek van $y = \sin(x)$ hebben x -coördinaten $\frac{1}{2}\pi$ en $\frac{3}{2}\pi$ 1
 - Dus de x -coördinaten van de toppen van de grafiek van $y = \sin(\pi x)$ zijn $x = \frac{1}{2}$ en $x = \frac{3}{2}$ 1
 - P heeft y -coördinaat $(1 - 2) = -1$ en $g(\frac{1}{2}) = (-1 + \sqrt{16 \cdot \frac{1}{2} - 8}) = -1$ (dus P ligt op de grafiek van g) 1
 - Q heeft y -coördinaat $(1 + 2) = 3$ en $g(\frac{3}{2}) = (-1 + \sqrt{16 \cdot \frac{3}{2} - 8}) = 3$ (dus Q ligt op de grafiek van g) 1

12 maximumscore 5

- Uit $-1 + \sqrt{16x - 8} = 0$ volgt $16x - 8 = 1$ 1
- (Dus de x -coördinaat van het snijpunt met de x -as is) $x = \frac{9}{16}$ 1
- $g'(x) = \frac{8}{\sqrt{16x - 8}}$ (of een gelijkwaardige uitdrukking) 2
- De gevraagde helling is $g'(\frac{9}{16}) = (\frac{8}{\sqrt{16 \cdot \frac{9}{16} - 8}}) = 8$ 1

Opmerking

Als de kandidaat de kettingregel niet of niet juist heeft gebruikt, voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.