

## Gebroken sinusfunctie

### 8 maximumscore 8

- De gemeenschappelijke punten kunnen gevonden worden met de vergelijking  $\frac{\sin(x)}{\sin(2x)} = \sin(x)$  1
- $(\sin(x) = \sin(x)\sin(2x))$  geeft  $\sin(x) = 0$  of  $\sin(2x) = 1$  1
- $\sin(2x) = 1$  geeft  $2x = \frac{1}{2}\pi + k \cdot 2\pi$  ( $\sin(x) = 0$  voldoet niet) 1
- Op het domein geeft dit  $x = \frac{1}{4}\pi$  of  $x = -\frac{3}{4}\pi$  1
- $f'(x) = \frac{\cos(x) \cdot \sin(2x) - \sin(x) \cdot 2\cos(2x)}{\sin^2(2x)}$  (of een gelijkwaardige vorm) 2
- $g'(x) = \cos(x)$  1
- $f'(\frac{1}{4}\pi) = g'(\frac{1}{4}\pi) = \frac{1}{2}\sqrt{2}$  en  $f'(-\frac{3}{4}\pi) = g'(-\frac{3}{4}\pi) = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$ , dus de grafieken van  $f$  en  $g$  raken elkaar in twee punten 1

#### Opmerkingen

- Voor het vijfde antwoordelement mogen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.
- Als een kandidaat alleen opmerkt dat moet gelden  $f(x) = g(x)$  en  $f'(x) = g'(x)$ , voor deze vraag 1 scorepunt toekennen.