Raaklijn verschuiven

9 maximumscore 4

- $x^2 - 2x\sqrt{x} + x = 0$ geeft $x = 0$ of $x - 2\sqrt{x} + 1 = 0$ 1
- $x - 2\sqrt{x} + 1 = 0$ geeft $\left(\sqrt{x} - 1\right)^2 = 0$ 1
- Dit geeft $x = 1$ 1
- De enige twee oplossingen zijn $x = 0$ en $x = 1$ 1

of

- $x^2 - 2x\sqrt{x} + x = 0$ geeft $x = 0$ of $x - 2\sqrt{x} + 1 = 0$ 1
- $x - 2\sqrt{x} + 1 = 0$ geeft $2\sqrt{x} = x + 1$ en dan volgt $x^2 - 2x + 1 = 0$ 1
- Dit geeft $x = 1$ 1
- De enige twee oplossingen zijn $x = 0$ en $x = 1$ 1

10 maximumscore 4

- De gevraagde oppervlakte is gelijk aan $\int_0^1 (x^2 - 2x\sqrt{x} + x)\,\mathrm{d}x$ 1
- Een primitieve van $x^2 - 2x\sqrt{x} + x$ is $\frac{1}{3}x^3 - \frac{4}{5}x^{\frac{5}{2}} + \frac{1}{2}x^2$ 2
- De oppervlakte is gelijk aan $\frac{1}{30}$ 1

Opmerking
Voor het tweede antwoordelement mogen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.

11 **maximumscore 7**

- $f'(x) = 2x - 3\sqrt{x} + 1$ — 1
- $f'(0) = 1$ — 1
- Uit $2x - 3\sqrt{x} + 1 = 1$ volgt $2\sqrt{x}\left(\sqrt{x} - \frac{3}{2}\right) = 0$ (of $2x = 3\sqrt{x}$) — 1
- Dit geeft ($x = 0$ of) ($\sqrt{x} = \frac{3}{2}$ dus) $x = \frac{9}{4}$ — 1
- $f(\frac{9}{4}) = \frac{9}{16}$ — 1
- De raaklijn bij $x = \frac{9}{4}$ heeft vergelijking $y = (x - \frac{9}{4}) + \frac{9}{16}$ — 1
- (Dit is gelijk aan $y = x - \frac{27}{16}$, dus) $a = \frac{27}{16}$ — 1

of

- $f'(x) = 2x - 3\sqrt{x} + 1$ — 1
- $f'(0) = 1$ (dus lijn k heeft vergelijking $y = x$) — 1
- Uit $2x - 3\sqrt{x} + 1 = 1$ volgt $2\sqrt{x}\left(\sqrt{x} - \frac{3}{2}\right) = 0$ (of $2x = 3\sqrt{x}$) — 1
- Dit geeft ($x = 0$ of) ($\sqrt{x} = \frac{3}{2}$ dus) $x = \frac{9}{4}$ — 1
- $f(\frac{9}{4}) = \frac{9}{16}$ — 1
- Lijn k verschuiven over de vector $\begin{pmatrix} a \\ 0 \end{pmatrix}$ geeft vergelijking $y = x - a$ — 1
- $\frac{9}{16} = \frac{9}{4} - a$ geeft $a = \frac{27}{16}$ — 1