

Een gebroken functie

9 maximumscore 4

- De vergelijking $\frac{5}{4x-6} = x - 3\frac{1}{2}$ moet worden opgelost 1
- Dit geeft $x^2 - 5x + 4 = 0$ 1
- Herleiden tot $(x-1)(x-4) = 0$ geeft $x = 1$ of $x = 4$ 1
- De coördinaten van punt B zijn $(4, \frac{1}{2})$ 1

10 maximumscore 5

- De inhoud van het linkerdeel is gelijk aan $\pi \cdot \int_0^1 \left(\frac{5}{4x-6}\right)^2 dx$ 1
- De inhoud van het rechterdeel is gelijk aan $\pi \cdot \int_1^{3\frac{1}{2}} \left(x - 3\frac{1}{2}\right)^2 dx$ 1
- Een primitieve van $\left(\frac{5}{4x-6}\right)^2$ is $\frac{-25}{4(4x-6)}$ 1
- Een primitieve van $\left(x - 3\frac{1}{2}\right)^2$ is $\frac{1}{3}\left(x - 3\frac{1}{2}\right)^3$ 1
- De inhoud is $(2\frac{1}{12}\pi + 5\frac{5}{24}\pi =) 7\frac{7}{24}\pi$ 1

of

- De inhoud van het linkerdeel is gelijk aan $\pi \cdot \int_0^1 \left(\frac{5}{4x-6}\right)^2 dx$ 1
- Een primitieve van $\left(\frac{5}{4x-6}\right)^2$ is $\frac{-25}{4(4x-6)}$ 1
- De inhoud van het rechterdeel is gelijk aan de inhoud van de kegel die ontstaat door lijn k van $x = 1$ tot $x = 3\frac{1}{2}$ om de x -as te wentelen 1
- De hoogte van de kegel is $2\frac{1}{2}$, de straal van het grondvlak G is $(|-2\frac{1}{2}|) = 2\frac{1}{2}$, de inhoud van de kegel is te berekenen met $\frac{1}{3} \cdot G \cdot h$ 1
- De inhoud is $(2\frac{1}{12}\pi + 5\frac{5}{24}\pi =) 7\frac{7}{24}\pi$ 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

11 maximumscore 4

- Er geldt $g(x) = \frac{5}{4x-6} + a$ en de grafiek van g heeft een verticale asymptoot met vergelijking $x = 1\frac{1}{2}$ 1
- De horizontale asymptoot van de grafiek van g heeft vergelijking $y = a$ 1
- De verticale asymptoot van de grafiek van de inverse functie van g (ontstaan door spiegeling in de lijn met vergelijking $y = x$) is dus de lijn met vergelijking $x = a$ 1
- ($|a - 1\frac{1}{2}| = 4$, dus) $a = -2\frac{1}{2}$ of $a = 5\frac{1}{2}$ 1

of

- Er geldt $g(x) = \frac{5}{4x-6} + a$ en de grafiek van g heeft een verticale asymptoot met vergelijking $x = 1\frac{1}{2}$ 1
- Voor de grafiek van de inverse functie van g geldt $y = \frac{5}{4(x-a)} + 1\frac{1}{2}$ 1
- De verticale asymptoot van de grafiek van de inverse functie van g heeft vergelijking $x = a$ 1
- ($|a - 1\frac{1}{2}| = 4$, dus) $a = -2\frac{1}{2}$ of $a = 5\frac{1}{2}$ 1