

Gebroken functie

5 maximumscore 4

- Uit $\frac{1}{(4x+3)^2} = \frac{1}{2}$ volgt $(4x+3)^2 = 2$ 1
- Hieruit volgt $4x+3 = \sqrt{2}$ of $4x+3 = -\sqrt{2}$ 1
- De oplossingen hiervan zijn $x = -\frac{3}{4} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$ en $x = -\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\sqrt{2}$ (of vergelijkbare uitdrukkingen) 1
- De gevraagde coördinaten zijn $(-\frac{3}{4} + \frac{1}{4}\sqrt{2}, \frac{1}{2})$ en $(-\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\sqrt{2}, \frac{1}{2})$ 1

Opmerking

Als de coördinaten van één van beide punten berekend zijn, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

6 maximumscore 4

- Het functievoorschrift van f is te schrijven als $f(x) = (4x+3)^{-2}$ 1
- Differentiëren geeft $f'(x) = -2 \cdot (4x+3)^{-3} \cdot 4$ 2
- Hieruit volgt $f'(x) = -8 \cdot (4x+3)^{-3}$ en dit geeft $f'(x) = \frac{-8}{(4x+3)^3}$ 1

7 maximumscore 3

- $f'(1) = -\frac{8}{343}$ dus $a = -\frac{8}{343}$ 1
- De coördinaten van $A(1, \frac{1}{49})$ invullen in $y = -\frac{8}{343}x + b$ geeft $\frac{1}{49} = -\frac{8}{343} \cdot 1 + b$ 1
- Hieruit volgt $b = \frac{15}{343}$ 1

of

- $f'(1) = -\frac{8}{343}$ dus $a = -\frac{8}{343}$ 1
- De raaklijn gaat door $A(1, \frac{1}{49})$ dus een vergelijking van deze lijn is $y - \frac{1}{49} = -\frac{8}{343}(x-1)$ 1
- $(\frac{1}{49} - \frac{8}{343} \cdot -1 = \frac{15}{343}$ dus) $b = \frac{15}{343}$ 1

of

- $f'(1) = -\frac{8}{343}$ dus $a = -\frac{8}{343}$ 1
- De raaklijn gaat door $A(1, \frac{1}{49})$ dus deze lijn snijdt de y -as op hoogte $\frac{1}{49} + \frac{8}{343} (= \frac{15}{343})$ 1
- Dus $b = \frac{15}{343}$ 1