

Vierdegraadsfunctie

18 maximumscore 4

- $f'(x) = 4x^3 - 6x$ 1
- Uit $f'(x) = 0$ volgt $x(4x^2 - 6) = 0$ 1
- Dit geeft $x^2 = \frac{3}{2}$ (of $x = 0$) (dus $x = -\sqrt{\frac{3}{2}}$ of $x = \sqrt{\frac{3}{2}}$) 1
- Het minimum van f is $\left(\frac{3}{2}\right)^2 - 3 \cdot \frac{3}{2} + 2 = -\frac{1}{4}$ (of bijvoorbeeld $f(\sqrt{\frac{3}{2}}) = -\frac{1}{4}$) 1

19 maximumscore 6

- (Uit $f(x) = 0$ volgt $x^2 = 2$ of $x^2 = 1$) 1
- De x -coördinaat van A is $x = -\sqrt{2}$ (of $-1,414\dots$) en de x -coördinaat van C is $x = 1$ 1
- De y -coördinaat van T is $f(0) = 2$ 1
- (In driehoek OTA is $OA = \sqrt{2}$ en $OT = 2$, dus) $\tan(\angle OTA) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (of $0,707\dots$) en (in driehoek OCT is $OC = 1$ en $OT = 2$, dus) $\tan(\angle OTC) = \frac{1}{2}$ 1
- Dit geeft $\angle OTA = 35,26\dots(^{\circ})$ en $\angle OTC = 26,56\dots(^{\circ})$ 1
- De gevraagde hoek is $(35,26\dots + 26,56\dots) = 61,8(^{\circ})$ 1

of

- (Uit $f(x) = 0$ volgt $x^2 = 2$ of $x^2 = 1$) 1
- De x -coördinaat van A is $x = -\sqrt{2}$ (of $-1,414\dots$) en de x -coördinaat van C is $x = 1$ 1
- De y -coördinaat van T is $f(0) = 2$ 1
- De richtingscoëfficiënt van de lijn door A en T is $\frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$ (of $1,414\dots$)
en de richtingscoëfficiënt van de lijn door C en T is $-\frac{2}{1} = -2$ 1
- ($\tan(\alpha) = \sqrt{2}$ dus) de hoek die de lijn door A en T met de x -as maakt is $54,73\dots(^{\circ})$ en ($\tan(\beta) = -2$ dus) de hoek die de lijn door C en T met de x -as maakt is $(-63,43\dots(^{\circ}))$ 1
- De gevraagde hoek is $(180 - 54,73\dots - 63,43\dots) = 61,8(^{\circ})$ 1

of