

Functies met een wortel

6 maximumscore 3

- $f(x) = (x - \sqrt{x})^2$ schrijven als $f(x) = x^2 - 2x^{1,5} + x$ 2
- $f'(x) = 2x - 3\sqrt{x} + 1$ 1

7 maximumscore 5

- (Uit de vergelijking $(x - \sqrt{x})^2 = x$ volgt) $x - \sqrt{x} = -\sqrt{x}$ of $x - \sqrt{x} = \sqrt{x}$ 2
- Hieruit volgt ($x = 0$ of) $x = 2\sqrt{x}$ 1
- Beide kanten van de laatste vergelijking kwadrateren geeft $x^2 = 4x$ (of beide vergelijkingen delen door \sqrt{x} (omdat $x \neq 0$) geeft $\sqrt{x} = 2$) 1
- Hieruit volgt $x = 4$ (dus de x -coördinaat van A is 4) 1

of

- Haakjes wegwerken tot $x^2 - 2x\sqrt{x} + x = x$ 1
- Hieruit volgt dat $x^2 - 2x\sqrt{x} = 0$ en vervolgens $x(x - 2\sqrt{x}) = 0$ 1
- Hieruit volgt ($x = 0$ of) $x = 2\sqrt{x}$ 1
- Beide kanten van de laatste vergelijking kwadrateren geeft $x^2 = 4x$ (of beide vergelijkingen delen door \sqrt{x} (omdat $x \neq 0$) geeft $\sqrt{x} = 2$) 1
- Hieruit volgt $x = 4$ (dus de x -coördinaat van A is 4) 1

8 maximumscore 5

- De richtingscoëfficiënt van l is $f'(4) = 3$ 1
- Dus de hoek die l maakt met de x -as is 72° (of nauwkeuriger) 1
- De richtingscoëfficiënt van k is -1 1
- Dus de hoek die k maakt met de x -as is 45° 1
- Dan volgt dat de gevraagde hoek 63° is 1

9 maximumscore 4

- Er geldt $(36 - p\sqrt{36})^2 = 36$ 1
- Dit schrijven als $36p^2 - 432p + 1260 = 0$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking exact opgelost kan worden 1
- $p = 5$ of $p = 7$ (dus de gevraagde waarden van p zijn 5 en 7) 1

of

- Er geldt $(36 - p\sqrt{36})^2 = 36$ 1
- Hieruit volgt $36 - 6p = -6$ of $36 - 6p = 6$ 2
- $p = 5$ of $p = 7$ (dus de gevraagde waarden van p zijn 5 en 7) 1