

## Vierkant onder grafiek

### 15 maximumscore 4

- Er moet gelden  $f(1+p) = p$ , met  $p$  de lengte van de zijde van het vierkant 1
  - $\frac{1}{1+p} = p$  geeft  $p^2 + p - 1 = 0$  1
  - Dit geeft  $p = \frac{-1 \pm \sqrt{1+4}}{2}$  1
  - De lengte van de zijde is  $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  (of  $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ ) ( $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$  voldoet niet) 1
- of
- Er moet gelden  $f(q) = q - 1$ , met  $q$  de  $x$ -coördinaat van het hoekpunt rechtsonder 1
  - $\frac{1}{q} = q - 1$  geeft  $q^2 - q - 1 = 0$  1
  - Dit geeft  $q = \frac{1 \pm \sqrt{1+4}}{2}$  1
  - $q - 1 = \frac{1 \pm \sqrt{1+4}}{2} - 1$ , dus de lengte van de zijde is  $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  (of  $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ ) ( $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$  voldoet niet) 1
- of
- De diagonaal van het vierkant door het hoekpunt rechtsboven ligt op de lijn met vergelijking  $y = x - 1$  1
  - Voor de  $x$ -coördinaat van het hoekpunt rechtsboven geldt  $x - 1 = \frac{1}{x}$ , ofwel  $x^2 - x - 1 = 0$  1
  - Dit geeft  $x = \frac{1 \pm \sqrt{1+4}}{2}$  1
  - $x - 1 = \frac{1 \pm \sqrt{1+4}}{2} - 1$ , dus de lengte van de zijde is  $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  (of  $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ ) ( $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$  voldoet niet) 1