

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