

## 4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

### Loodrecht in de perforatie

#### 1 maximumscore 3

- $f(x) = \frac{-2+2\sqrt{x+1}}{x} = \frac{-2+2\sqrt{x+1}}{x} \cdot \frac{2+2\sqrt{x+1}}{2+2\sqrt{x+1}}$  1

- Dus  $f(x) = \frac{-4+4(x+1)}{x(2+2\sqrt{x+1})}$  1

- Dit geeft  $\frac{4x}{2x(1+\sqrt{x+1})} = \frac{2}{1+\sqrt{x+1}}$  ( $= h(x)$ ) (voor  $x \neq 0$ ) 1

of

- $h(x) = \frac{2}{1+\sqrt{x+1}} \cdot \frac{1-\sqrt{x+1}}{1-\sqrt{x+1}}$  (voor  $x \neq 0$ ) 1

- Dus  $h(x) = \frac{2(1-\sqrt{x+1})}{1-x-1}$  (voor  $x \neq 0$ ) 1

- Dit geeft  $\frac{2-2\sqrt{x+1}}{-x} = \frac{-2+2\sqrt{x+1}}{x}$  ( $= f(x)$ ) (voor  $x \neq 0$ ) 1

of

- Als moet gelden  $f(x) = h(x)$  (voor  $x \neq 0$ ), dan moet gelden  $(-2+2\sqrt{x+1}) \cdot (1+\sqrt{x+1}) = 2x$  (voor  $x \neq 0$ ) 1

- $(-2+2\sqrt{x+1}) \cdot (1+\sqrt{x+1}) = 2(-1+\sqrt{x+1}) \cdot (1+\sqrt{x+1})$  1

- $2(-1+\sqrt{x+1}) \cdot (1+\sqrt{x+1}) = 2(-1+x+1) = 2x$  (dus  $f(x) = h(x)$ ) (voor  $x \neq 0$ ) 1

of

- Als moet gelden  $f(x) = h(x)$  (voor  $x \neq 0$ ), dan moet gelden  $(-2+2\sqrt{x+1}) \cdot (1+\sqrt{x+1}) = 2x$  (voor  $x \neq 0$ ) 1

- $(-2+2\sqrt{x+1}) \cdot (1+\sqrt{x+1}) = -2-2\sqrt{x+1}+2\sqrt{x+1}+2(x+1)$  1

- Dit is gelijk aan  $2x$  (dus  $f(x) = h(x)$ ) (voor  $x \neq 0$ ) 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**2 maximumscore 5**

- $h'(x) = \frac{-2}{(1+\sqrt{x+1})^2} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x+1}}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 2
- $h'(0) = -\frac{1}{4}$  1
- $\frac{4x^2 + x}{x} = 4x + 1$  (voor  $x \neq 0$ ), dus een vergelijking van  $k$  is  $y = 4x + 1$  1
- $4 \cdot -\frac{1}{4} = -1$  (dus de grafieken van  $h$  en  $k$  staan in  $P$  loodrecht op elkaar en dus staan de grafieken van  $f$  en  $g$  in  $P$  loodrecht op elkaar) 1

*Opmerking*

*Als de kettingregel niet of onjuist is toegepast, voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.*