

Loodrecht in de perforatie

1 maximumscore 3

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

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

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

of

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

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

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

of

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

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

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

of

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

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

$$\bullet \quad \text{Dit is gelijk aan } 2x \quad (\text{dus } f(x) = h(x)) \quad (\text{voor } x \neq 0) \quad 1$$

2 maximumscore 5

$$\bullet \quad h'(x) = \frac{-2}{(1+\sqrt{x+1})^2} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x+1}} \quad (\text{of een gelijkwaardige uitdrukking}) \quad 2$$

$$\bullet \quad h'(0) = -\frac{1}{4} \quad 1$$

$$\bullet \quad \frac{4x^2+x}{x} = 4x+1 \quad (\text{voor } x \neq 0), \text{ dus een vergelijking van } k \text{ is } y = 4x+1 \quad 1$$

$$\bullet \quad 4 \cdot -\frac{1}{4} = -1 \quad (\text{dus de grafieken van } h \text{ en } k \text{ staan in } P \text{ loodrecht op elkaar} \\ \text{en dus staan de grafieken van } f \text{ en } g \text{ in } P \text{ loodrecht op elkaar}) \quad 1$$

Opmerking

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