

Snijpunt

- 13 Als je de x-coördinaat van het snijpunt van f en g wilt, moet je de vergelijking $f = g$ oplossen. Als je de formules voor f en g invult, wordt dit:

$$2^{4x+1} = 4 \cdot 4^x$$

Nu ga je proberen om een uitdrukking van de vorm $2^a = 2^b$ te krijgen, zodat je vervolgens kunt zeggen dat $a = b$. Aan de linkerkant hoef je dus niets om te schrijven.

Aan de rechterkant schrijf je

$$4^x \text{ om naar } 2^{2x}.$$

Je gebruikt daarbij de rekenregel dat $(a^b)^c = a^{bc}$.

$$2^{4x+1} = 4 \cdot 2^{2x}$$

Nu moet je nog de 4 aan de rechterkant binnen de exponent krijgen. Dit kan in dit geval makkelijk, omdat 4 gelijk is aan 2^2 .

Je kunt dan de volgende rekenregel gebruiken: $a^b \cdot a^c = a^{b+c}$.

$$2^{4x+1} = 2^{2x+2}$$

Nu kun je zeggen dat de exponenten gelijk aan elkaar moeten zijn. Dan krijg je:

$$4x + 1 = 2x + 2$$

$$2x = 1$$

$$x = \frac{1}{2}$$

De x-coördinaat van het snijpunt is dus gelijk aan $\frac{1}{2}$.

De y-coördinaat kun je eenvoudig uitrekenen door $\frac{1}{2}$ in te vullen in f of in g. Ik gebruik f. Je krijgt dan de volgende y-coördinaat:

$$y = 2^{4 \cdot 0,5+1} = 8.$$

De coördinaten van het snijpunt zijn dus $(\frac{1}{2}, 8)$