

Wortelformules

Formules waarbij minstens één variabele in een wortel staat noemen we **wortelformules**.

Bijvoorbeeld:

$$y = \sqrt{x}, \quad y = \sqrt{3x}, \quad y = \sqrt{x+5}, \quad a = 2\sqrt{b}$$

De uitkomst van een wortelformule herleiden we zo ver mogelijk.

Als er onder het wortelteken een negatief getal komt te staan, dan is er geen uitkomst.

----- Voorbeeld 1 -----

Bereken de uitkomst voor $x = 3$:

$$y = 3 + \sqrt{6 + 10x}$$

Oplossing:

9

Uitleg:

$$\begin{aligned} y &= 3 + \sqrt{6 + 10x} && | \text{ vul } x = 3 \text{ in de formule in} \\ &= 3 + \sqrt{6 + 10 \cdot 3} && | \text{ herleid de wortel} \\ &= 3 + \sqrt{6 + 30} \\ &= 3 + \sqrt{36} && | \text{ trek nu de wortel} \\ &= 3 + 6 && | \text{ tel op} \\ &= 9 \end{aligned}$$

----- Voorbeeld 2 -----

Vul de tabel in voor de formule $y = 2\sqrt{0,5x}$.

x	0	1	2	3	4
y					

Oplossing:

x	0	1	2	3	4
y	0	1,414	2	2,45	2,828

Uitleg:

Voor $x = 0$:

Voor $x = 1$ ronden we op het einde af:

$$\begin{aligned}y &= 2\sqrt{0,5x} \\ &= 2\sqrt{0,5 \cdot 0} \\ &= 2\sqrt{0} \\ &= 2 \cdot 0 \\ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y &= 2\sqrt{0,5x} \\ &= 2\sqrt{0,5 \cdot 1} \\ &= 2\sqrt{0,5} \\ &\approx 1,414\end{aligned}$$

De andere y waarden uit de tabel berekenen we op dezelfde manier.

Wortelformules

In de formule $y = 1 + \sqrt{2x + 1}$ staat een wortel. Zo'n formule noemen we een **wortel formule**.

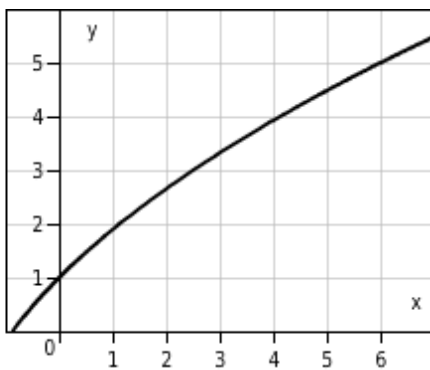
Zo teken je de grafiek van een wortel formule:

1. Maak een tabel bij de formule.
2. Teken de punten uit de tabel in een assenstelsel.
3. Teken een lijn door deze punten.

----- Voorbeeld -----

Teken de grafiek van de formule $y = 2 \cdot \sqrt{2 \cdot x + 4} - 3$.

Oplossing:



Uitleg:

Stap 1. Maak een tabel bij de formule.

We vullen bijvoorbeeld $x = 0$ in de formule in:

$$y = 2 \cdot \sqrt{2 \cdot 0 + 4} - 3 = 2 \cdot \sqrt{4} - 3 = 4 - 3 = 1$$

We ronden af als dat nodig is:

x	0	1	2	3	4
y	1	1,8	2,6	3,4	4

Stap 2 en 3. Teken de punten in een assenstelsel en trek er een lijn door.

Wortelformules

