

Hoeveel nulpunten heeft $x^{100} - 9x^2 + 1$ in het interval $[-1, 1]$?

- geen
- minstens 1
- minstens 2
- minstens 3

“Als f continu op $[a, b]$, en $f(a) \leq s \leq f(b)$, dan bestaat er een c met $f(c) = s$.”

Voor de functie $f(x) = \frac{1}{x}$ geldt:

- ▶ $f(-1) = -1$
- ▶ $f(1) = 1$
- ▶ $-1 \leq 0 \leq 1$

dus er bestaat een c waarvoor $f(c) = 0$.

- Waar
- Niet waar, de stelling klopt niet!
- Niet waar, maar de stelling klopt toch.

Is de functie $x \mapsto x|x|$ differentieerbaar in $x = 0$?

- Ja, volgens de productregel wel
- Ja, om een andere reden
- Nee, volgens de productregel niet
- Nee, om een andere reden

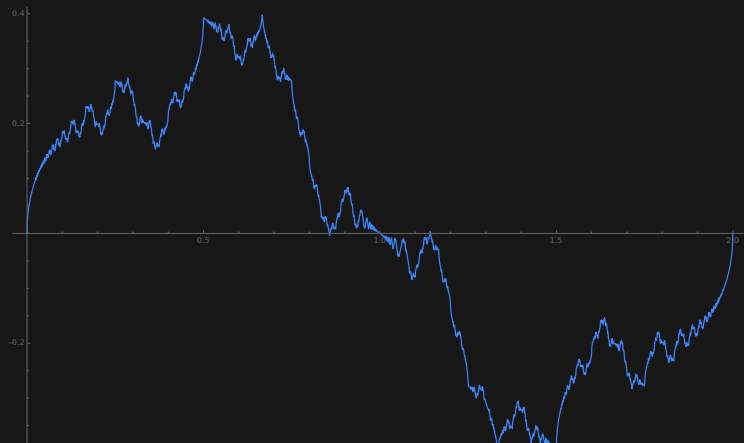
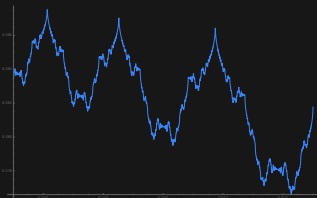
Continuïteit en differentiëerbaarheid

1. Elke continue functie is differentiëerbaar.
2. Elke differentiëerbare functie is continu.

- beide zijn waar
- 1 is waar, 2 niet
- 2 is waar, 1 niet
- beide zijn niet waar

Wel continu, maar diffbaar??

$$y = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n^2 \pi x}{n^2 \pi}$$



$$f(x) = \begin{cases} x & \text{als } x \in \mathbb{Q} \\ 0 & \text{als } x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$$

1. f is continu in 0
 2. f is differentieerbaar in 0
- beide zijn waar
 - 1 is waar, 2 niet
 - 2 is waar, 1 niet
 - beide zijn niet waar