

Stykvisse funktioner

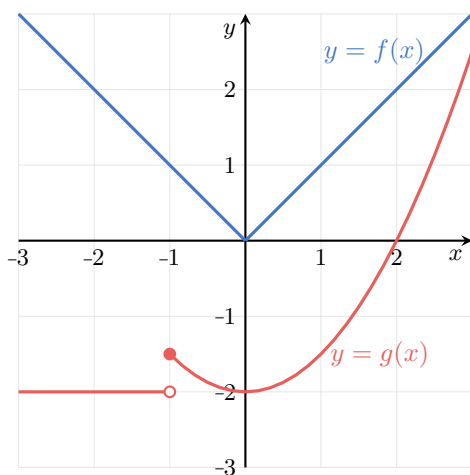
Ideen bag *stykvise funktioner* er at opdele definitionsområdet i mindre intervaller så man kan have forskellige funktionsforskrifter i disse intervaller.

Et eksempel på en stykvis defineret funktion er funktionen, der beregner den absolutte værdi af et tal $f(x) = |x|$. Denne funktion kan skrives som en stykvis funktion ved:

$$f(x) = |x| = \begin{cases} -x & \text{for } x < 0 \\ x & \text{for } x \geq 0 \end{cases}$$

Heraf ses, at funktionsforskriften er opdelt i to forskellige former der afhænger af hvilken del af definitionsområdet som værdien af variabelen x tilhører. Er variabelen negativ $x < 0$ har funktionen forskriften $f(x) = -x$ og ellers hvis $x \geq 0$ har funktionen forskriften $f(x) = x$.

Den stykvisse funktion for den absolutte værdi er afbilledet i figuren nedenfor som en blå kurve. Her ses at der er tale om to forskellige rette linjer der er sammensat som en enkel kurve.



Der er i figuren også vist en rød kurve som afbilleder funktionen:

$$g(x) = \begin{cases} -2 & \text{for } x < -1 \\ \frac{1}{2} \cdot x^2 - 2 & \text{for } x \geq -1 \end{cases}$$

Denne kurve er vist for at illustrere, at en stykvis funktion også kan være sammenhængende. Derudover viser kurven hvordan man skal forholde sig til selve skillepunktet $x = -1$ hvor funktionsværdien for $g(-1)$ markeres ved en udfyldt punkt på den del af kurven, som indeholder selve skillepunktet og en tom cirkel på den del af kurven, der ikke indeholder selve skillepunktet.