FUNKSJONER

Vi kan se på en funksjon som en regel som til ethvert element i en mengde (definisjonsmengden) tilordner nøyaktig ett element i en annen mengde (verdiområdet).

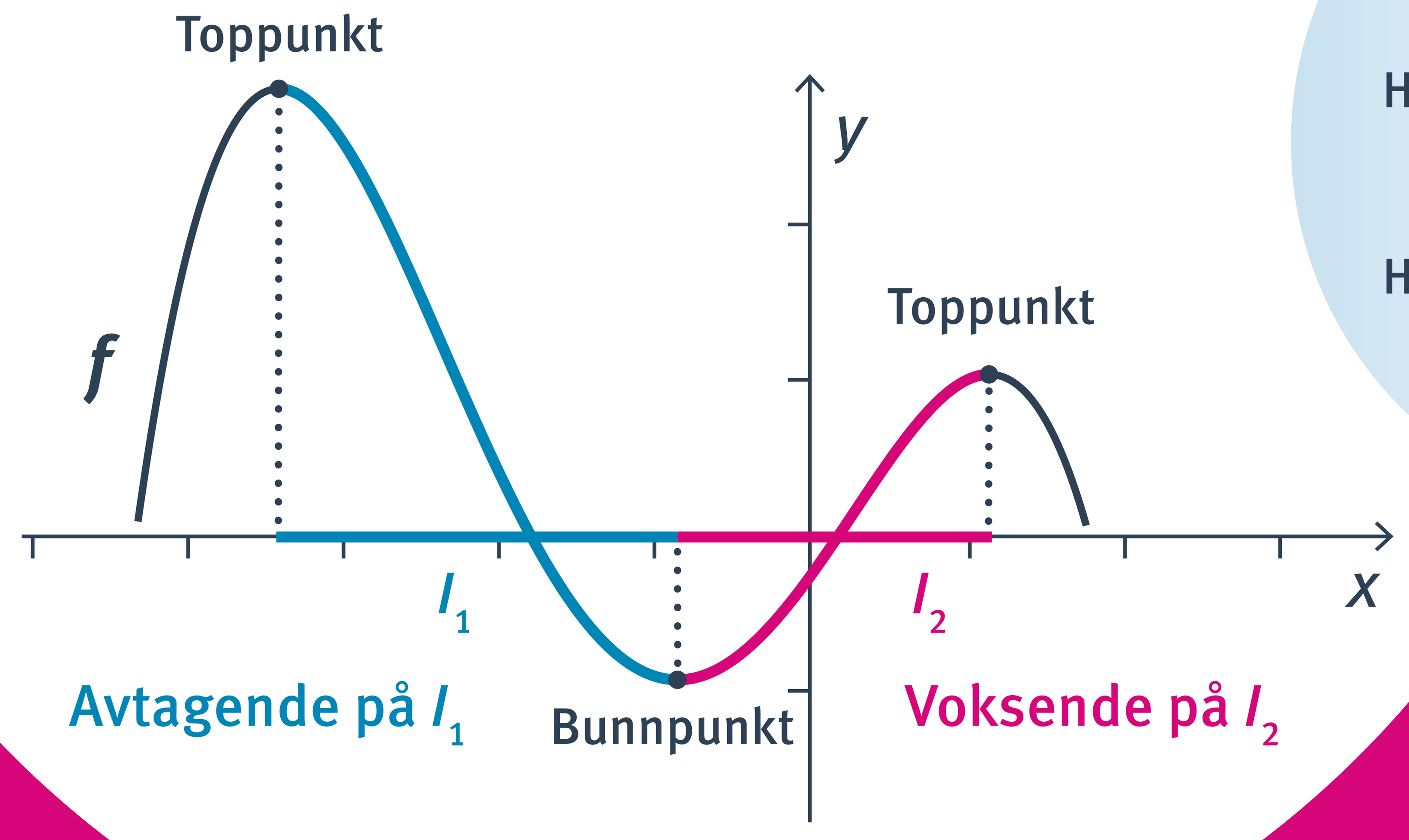
Funksjoner brukes i alle deler av matematikken. De brukes som regel til å beskrive og studere sammenhenger mellom størrelser eller strukturer.

MONOTONIEGENSKAPER

Funksjonen f er voksende på intervallet I hvis

$$f(x_1) \le f(x_2) \quad \text{hver gang } x_1, x_2 \in I \text{ og } x_1 < x_2.$$

Byttes $\le$ med henholdsvis $\ge$, $<$ eller $>$, defineres f til å være avtagende, strengt voksende eller strengt avtagende.



RESULTATER

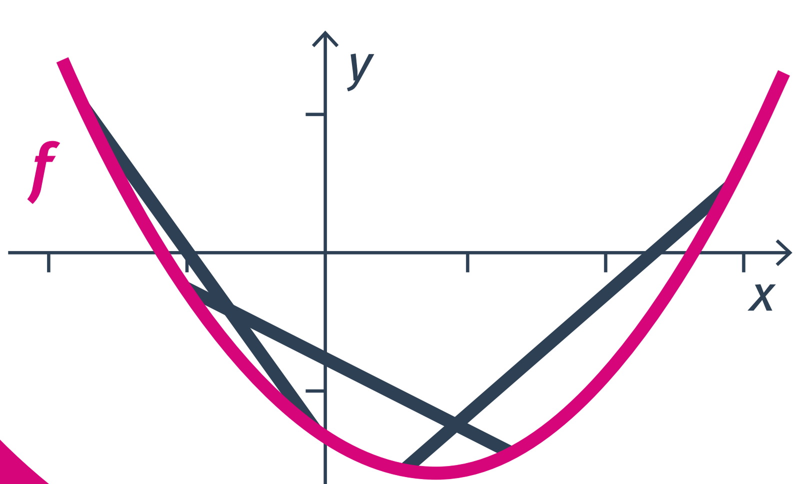
Hvis $f'(x) \ge 0$ for alle $x \in I$, så er f voksende på I.

Hvis $f'(x) \le 0$ for alle $x \in I$, så er f avtagende på I.

KRUMNINGSEGENSKAPER

KONVEKS

Funksjonen er konveks på det viste intervallet, siden alle linjestykker mellom to punkter på grafen ligger over grafen.



KONKAV

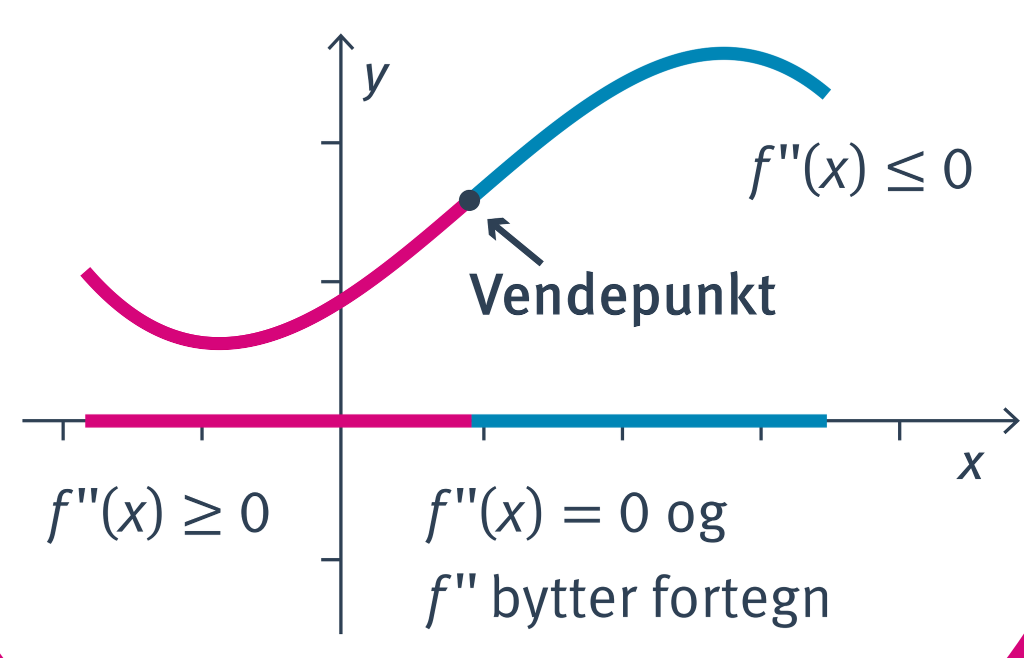
Funksjonen er konkav på det viste intervallet, siden alle linjestykker mellom to punkter på grafen ligger under grafen.

RESULTATER

Hvis $f''(x) \ge 0$ for alle $x \in I$, så er f konveks på I.

Hvis $f''(x) \le 0$ for alle $x \in I$, så er f konkav på I.

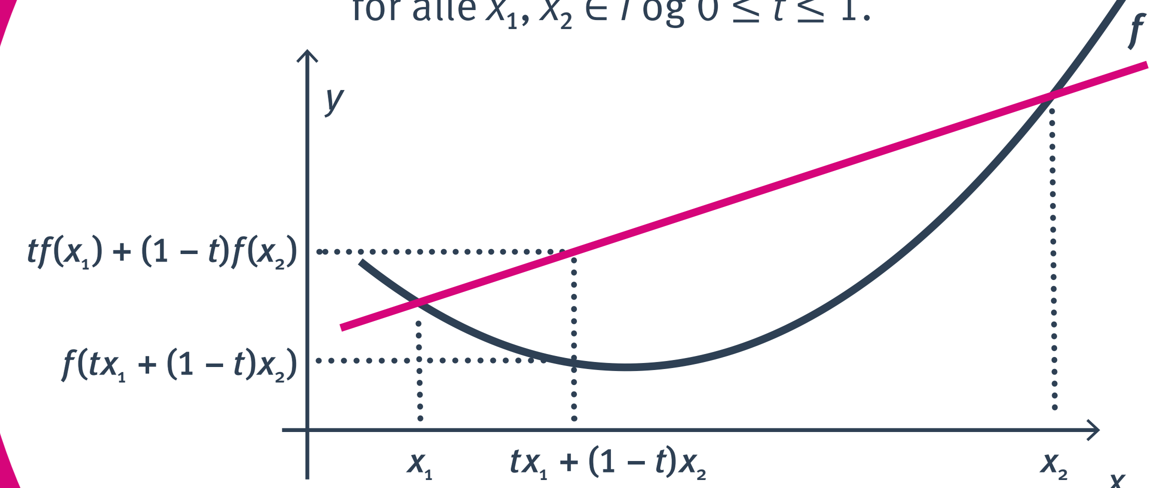
VENDEPUNKT



Presisering:
f er konveks på intervallet I hvis

$$f(tx_1 + (1-t)x_2) \le tf(x_1) + (1-t)f(x_2)$$

for alle $x_1, x_2 \in I$ og $0 \le t \le 1$.



www.matematikk.org
i samarbeid med
AkerBP
PGS