

# Andregradsfunksjoner

**Nikolai Bjørnestøl Hansen**

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY  
STORBYUNIVERSITETET



## **1 Andregradsfunksjoner**

- Andregradsfunksjoner
- Nullpunkt, toppunkt og bunnpunkt

# Andregradsfunksjoner

# Første- og andregradsfunksjoner

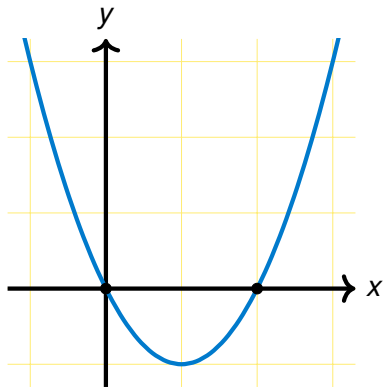
- Funksjoner som beskriver en rett linje,  $f(x) = ax + b$  kalles **lineære funksjoner**.
- De kalles også **førstegradsfunksjoner** siden vi har et  $x^1$ -ledd.
- **Andregradsfunksjoner** er funksjoner gitt ved et andregradsuttrykk.
- Det vil si at vi har konstantledd,  $x^1$ -ledd og  $x^2$ -ledd.
- Andregradsfunksjoner kan derfor skrives ut som

$$f(x) = ax^2 + bx + c.$$

- Funksjonen  $f(x) = 2(x - 1)(x + 2)$  er en andregradsfunksjon.
- Den vil ha et  $x^2$ -ledd når du ganger ut parentesene.
- **Grafen** til en andregradsfunksjon kalles en **parabel**.

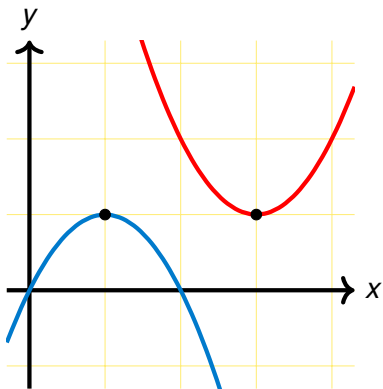
**Nullpunkt, toppunkt og  
bunnpunkt**

# Nullpunkt



- Nullpunktene til en andregradsfunksjon er der  $f(x) = 0$ .
- Dette er der grafen krysser **x-aksen**.
- Her er nullpunktene  $(0, 0)$  og  $(2, 0)$ .
- Det holder å si «Der  $x$  er 0 eller 2» da vi vet at  $y$ -verdien er null.
- En andregradsfunksjon kan ha null, ett eller to nullpunkt.
- Vi finner dem ved å løse en andregradslikning.

# Topp- og bunnpunkt



- En andregradsfunksjon vil ha et **toppunkt** eller et **bunnpunkt**.
- Det ligger **alltid** midt mellom de to nullpunktene.
- Om det bare er ett nullpunkt, er dette også topp/bunn-punktet.
- Om  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ligger topp/bunnpunktet på

$$x = -\frac{b}{2a}.$$

- Denne formelen gjelder **også** om funksjonen ikke har nullpunkt.
- Det er et bunnpunkt om  $a > 0$  og et topppunkt om  $a < 0$ .



**OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY**  
STORBYUNIVERSITETET