

Andregradsfunksjoner

Nikolai Bjørnestøl Hansen

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET



Andregradsfunksjoner

1 Andregradsfunksjoner

- Andregradsfunksjoner

- Nullpunkt, toppunkt og bunnpunkt

Første- og andregradsfunksjoner

- Funksjoner som beskriver en rett linje, $f(x) = ax + b$ kalles **lineære funksjoner**.

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.

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.

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.

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

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

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.

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.

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**.

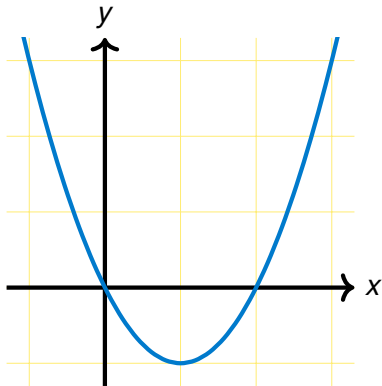
Andregradsfunksjoner

1 Andregradsfunksjoner

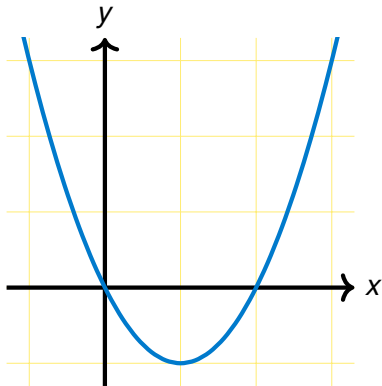
- Andregradsfunksjoner

- Nullpunkt, toppunkt og bunnpunkt

Nullpunkt

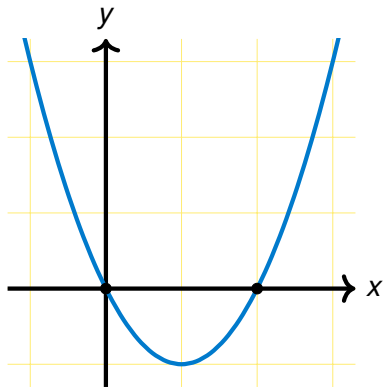


Nullpunkt



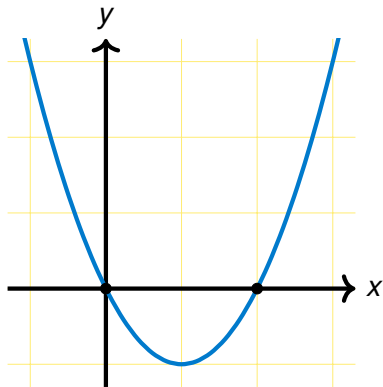
- Nullpunktene til en andregradsfunksjon er der $f(x) = 0$.

Nullpunkt



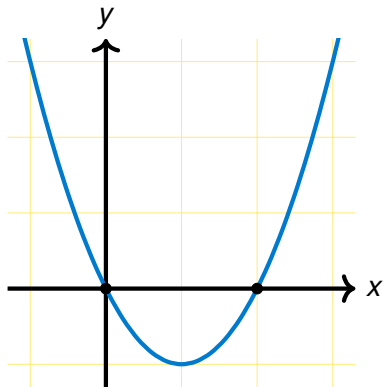
- Nullpunktene til en andregradsfunksjon er der $f(x) = 0$.
- Dette er der grafen krysser **x-aksen**.

Nullpunkt



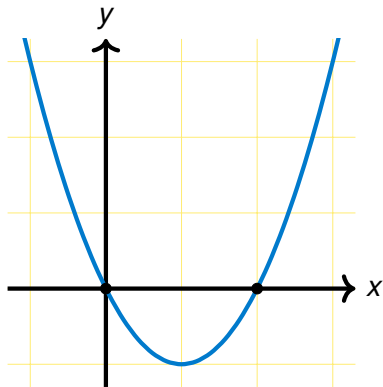
- Nullpunktene til en andregradsfunksjon er der $f(x) = 0$.
- Dette er der grafen krysser **x-aksen**.
- Her er nullpunktene $(0, 0)$ og $(2, 0)$.

Nullpunkt



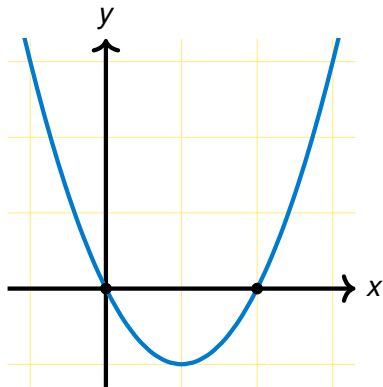
- Nullpunktene til en andregradsfunksjon er der $f(x) = 0$.
- Dette er der grafen krysser **x-aksen**.
- Her er nullpunktene $(0, 0)$ og $(2, 0)$.
- Det holder å si «Der x er 0 eller 2» da vi vet at y -verdien er null.

Nullpunkt



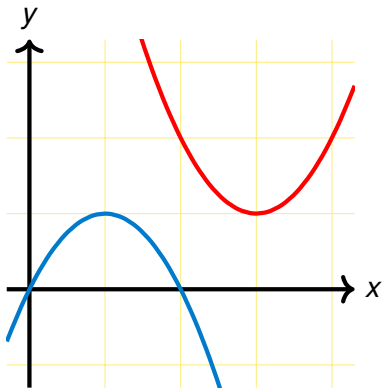
- Nullpunktene til en andregradsfunksjon er der $f(x) = 0$.
- Dette er der grafen krysser **x-aksen**.
- Her er nullpunktene $(0, 0)$ og $(2, 0)$.
- Det holder å si «Der x er 0 eller 2» da vi vet at y -verdien er null.
- En andregradsfunksjon kan ha null, ett eller to nullpunkt.

Nullpunkt

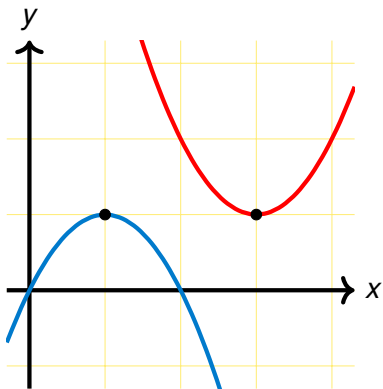


- Nullpunktene til en andregradsfunksjon er der $f(x) = 0$.
- Dette er der grafen krysser **x-aksen**.
- Her er nullpunktene $(0, 0)$ og $(2, 0)$.
- Det holder å si «Der x er 0 eller 2» da vi vet at y -verdien er null.
- En andregradsfunksjon kan ha null, ett eller to nullpunkt.
- Vi finner dem ved å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

Topp- og bunnnpunkt

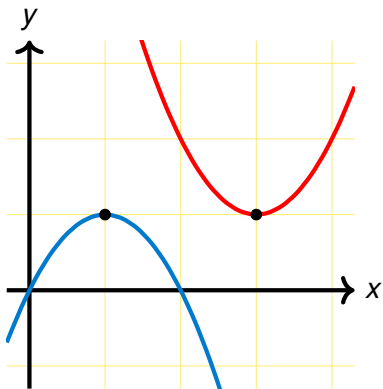


Topp- og bunnpunkt



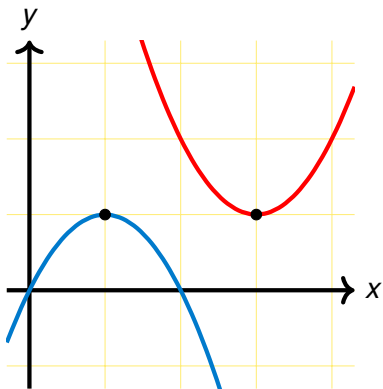
- En andregradsfunksjon vil ha et **toppunkt** eller et **bunnpunkt**.

Topp- og bunnpunkt



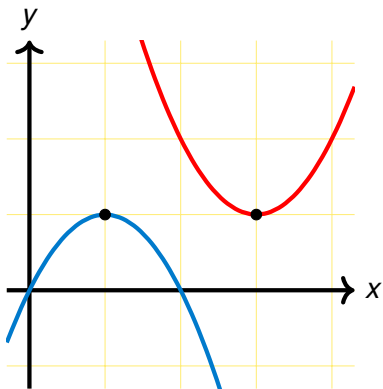
- En andregradsfunksjon vil ha et toppunkt eller et bunnpunkt.
- Det ligger alltid midt mellom de to nullpunktene.

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.

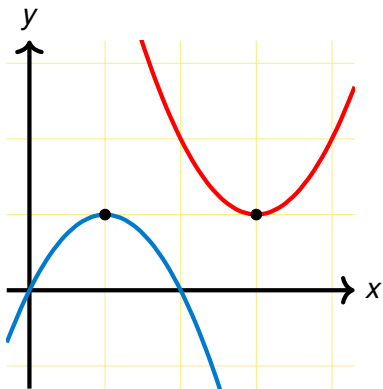
Topp- og bunnpunkt



- 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

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

Topp- og bunnpunkt

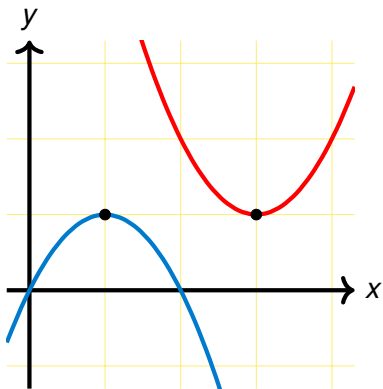


- En andregradsfunksjon vil ha et **toppunkt** eller et **bunnpunkt**.
- Det ligger **alltid** midt mellom de to nullpunktene.
- Om det bare er ett nullpunkt, er dette også topp/bunn-punktet.
- Om $f(x) = ax^2 + bx + c$ ligger topp/bunnpunktet på

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

- Denne formelen gjelder **også** om funksjonen ikke har nullpunkt.

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