

Kortmanual for GeoGebra


Grafikkdelen (2D)

Tekstfeltet


Du kan alltid selv velge navn, men du kan også overlate det til programmet. Ofte vil det du ser etterpå, se annerledes ut enn det du tastet.


Tast inn	Kommentar
$f(x)=x^{**2}+x-5$	Velg selv navn på funksjonen. Potens kan skrives med to gangetegn eller med "hatt" (tegnet ^).
$E(x)=2x-0.5$	Desimaltegnet er punktum.
$K(x)=\text{funksjon}(x^2+x+5,-5,3)$ $K(x)=\text{dersom}(-5 \leq x \leq 3, x^2+x+5)$	Funksjon med definisjonsmengde (gyldighetsområde) i et lukket intervall, i to varianter.
$g(x)=\text{dersom}(2 \leq x, -0.5x+1)$ $g(x)=\text{dersom}(x \geq 2, -0.5x+1)$ $g(x)=\text{dersom}(2 \leq x \leq \infty, -0.5x+1)$	Varianter for definisjonsmengde med bare én grense. Tegnet for uendelig tastes Alt+u.
$P=\text{nullpunkt}(f(x), -5)$	Finner første skjæring med x-aksen fra $x=-5$.
$R=\text{nullpunktintervall}(f(x), -4, 4)$	Finn alle skjæringer med x-aksen (røtter) i angitt intervall.
$S=\text{skjæring}(f(x), E(x), -5, 3)$	Finn skjæring $f(x)/E(x)$ i angitt intervall.
$f(0)$	Finn skjæring med y-aksen.
$Mi=\text{min}(f(x), -2, 2)$	Bunn-punkt (minste funksjonsverdi) i intervallet.
$Ma=\text{maks}(E(x), 0, 4)$	Topp-punkt (største funksjonsverdi) i intervallet.
$\text{derivert}(f(x))$	Den deriverte av funksjonen.

Grafene

Flytte grafikken: Pass på at verktøyet "dra"  er aktivt (det står en ramme rundt). Klikk på grafene og dra.

Flytte tekster: Pass på at verktøyet "dra" er aktivt. Klikk på teksten og dra.
Forstørre/forminske alt: Pek over grafene og rull mus-hjulet opp/ned.

Endre aksene: Pass på at "flytt grafikkfeltet"  er aktivt (med ramme rundt). Klikk på en akse så musen vises som "pil hver vei" (\leftrightarrow eller \updownarrow) og dra.



Flytte skillet mellom tekstfeltet og grafene: Klikk på skillet til tegnet  vises, og dra høyre/venstre.

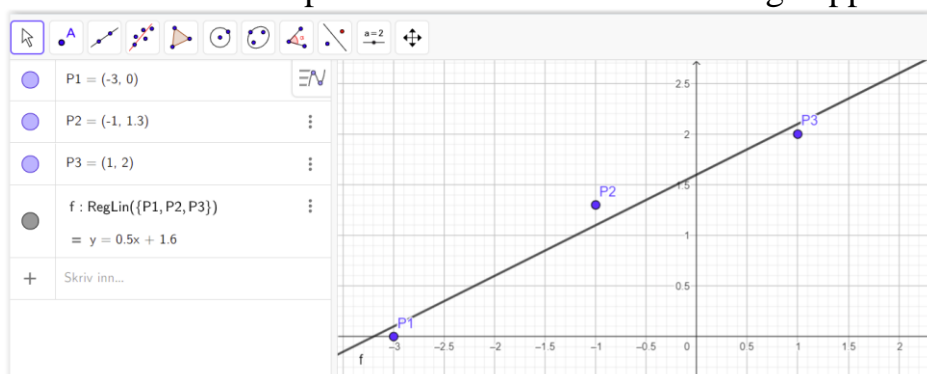
Sette inn punkter

Tast inn	Kommentar
(-1,1.3)	Merk parentesene.
P1=(-3,0)	Anbefaler å selv velge ditt navn på punktet.

Regresjonslinje (lineær regresjon) i grafikk (2D)

Regresjonslinjen er den rette linjen som er best tilpasset et antall punkter.

1. Klikk verktøyet  og velg "Beste tilpasset linje" .
2. Dra over alle punktene som skal være med og slipp.



Regneark-delen

Kommandoer

Tastes inn i en celle. Store/små bokstaver er signifikante. Disse er dårlig dokumentert.

Sum(A1:A3)

Gjennomsnitt(A1:A3)

Lengde(A1:A3) gir **antall!**

Median(A1:A3)

Typetall(A1:A3)

Min(A1:A3)

Maks(A1:A3)

Standardavvik(A1:A3) når alle dataene er med i listen (deler med n)

UtvalgStandardavvik(A1:A3) når dataene er et utvalg (deler med n-1)

Overføre datapunkter fra regneark til grafikk

1. Du har et antall x-verdier i en kolonne og tilsvarende y-verdier i en annen kolonne.
2. Merk alle x- og y-verdiene ved å dra over dem.
3. Høyreklikk og velg "Lag", deretter velg "Liste med punkt".

Punktene tegnes da inn i grafen og det lages en liste (her kalt "l1") med alle punktene.

Da du nå har en liste "l1" med punktene dine, kan du lage regresjonslinjen med

Tast inn	Kommentar
r=reglin(l1)	"l1" henviser til en liste med punkter.

CAS-delen

Inntasting

Tilordninger skrives med kolon + likhetstegn, f.eks. " $a := 3.5$ " og " $f(x) := x - 2$ "

Likninger skrives med likhetstegn, f.eks. " $2x = 4$ ".

Multiplikasjon mellom to bokstaver, må skrives uttrykkelig med gangetegnet stjerne, f.eks. " $a*b$ " og *ikke* " ab " som angir en ny verdi kalt " ab ". Gangetegnet vises som \cdot . Ellers er det lov å utelate gangetegnet, f.eks. " $2(a+b)$ " og " $3x$ ".

Potens skrives enten med "^" (anbefales) eller to gangetegn.


Beregning av uttrykket skjer med "enter".

Henvisning til et uttrykk skjer med \$ + linjenummer, f.eks. "\$3" eller med navnet det har fått.


Visning av funksjoner/punkter i koordinatsystemet gjøres ved å klikke på ringen som står under linjenummeret. Da gis det et navn av GeoGebra, hvis det ikke allerede har det.

Navngivning: GeoGebra vil finne på navn hvis du ikke selv uttrykkelig navngir.

Løs likninger

1. Tast inn likningen på en tom linje, f.eks. " $x**2 - 4 = 0$ ". Hvis likningen mangler høyresiden (det er bare en funksjon) antar GeoGebra at det står " $= 0$ ".
2. På neste linje klikk verktøyet  eller
3. skriv "løs (\$ + linjenummer)", f.eks. "løs (\$1)".

Deriver funksjoner

1. Tast inn funksjonen på en tom linje, f.eks. " $f(x) := x**2 - 4$ ". Gi gjerne ditt eget funksjonsnavn.
2. På neste linje, klikk verktøyet  eller
3. skriv "derivert (\$ + linjenummer)", f.eks. " $g(x) := derivert(\$1)$ " eller " $g(x) := derivert(f(x))$ "

Dette gir en ny funksjon.

Funksjonsverdier

Tast funksjonsnavnet med x-verdien i parentes, f.eks. " $f(1)$ " eller linjenummeret tilsvarende f.eks. "\$4(1)".

Punkter på funksjonen

Tast x- og y-verdi i en parentes, f.eks. " $B := (2, f(2))$ ".