

GeoGebra 6 Formelark – Ungdomsskolen (8.-10. klasse)

1. CAS-vinduet

- Apne CAS
- Meny → Vis → CAS
 - Eller: Ctrl+Shift+K

Grunnleggende

2 + 3 * 4	= 14
2^5	= 32
sqrt(16)	= 4
abs(-7)	= 7

Variabler

a := 5	Definer a = 5
b := 2*a	b = 10
Slett(a)	Fjern variabel

2. Forenkle uttrykk

Forenkle

Forenkle(2x + 3x)	= 5x
Forenkle((x+2)(x-2))	= x^2 - 4
Forenkle(x^2/x)	= x

Utvid (multipliser ut)

Utvid((x+3)^2)	= x^2 + 6x + 9
Utvid((a+b)(a-b))	= a^2 - b^2

3. Faktorisering

Faktoreris

Faktoreris(x^2 - 9)	= (x-3)(x+3)
Faktoreris(x^2 + 5x + 6)	= (x+2)(x+3)
Faktoreris(2x^2 - 8)	= 2(x-2)(x+2)

4. Likhninger

Løs én likning

Løs(2x + 4 = 10)	= {x = 3}
Løs(x^2 = 16)	= {x = -4, x = 4}
Løs(x^2 - 5x + 6 = 0)	= {x = 2, x = 3}

Likhningssett

Løs({x + y = 5, x - y = 1})	= {{x = 3, y = 2}}
Løs({2x + y = 7, x - y = 2})	= {{x = 3, y = 1}}

5. Brøk og prosent

Brøkrekning

1/2 + 1/3	= 5/6
2/3 * 3/4	= 1/2
Forenkle(12/18)	= 2/3

Prosent

500 * 0.25	= 125	(25% av 500)
120 / 80	= 1.5	(150% = 50% økning)
(80 - 60) / 60	= 0.333...	(33.3% nedgang)

6. Funksjoner

Definer funksjon

f(x) := 2x + 3	
f(5)	= 13
g(x) := x^2 - 4	
g(3)	= 5

Nullpunkter

Nullpunkt(f)	(for f(x) = 2x + 3)	= (-1.5, 0)
Nullpunkt(x^2 - 4)		= {(-2, 0), (2, 0)}

Skjæringspunkt

f(x) := x + 1	
g(x) := 2x - 3	
Skjæring(f, g)	= (4, 5)

7. Grafer

Tegne grafer

f(x) := x^2	Parabel
g(x) := 2x + 1	Rett linje
h(x) := 1/x	Hyperbel

- Gravvinduet
- Zoom: Scroll eller knapper
 - Flytt: Dra med musen
 - Nullstill: Ctrl+F

8. Geometri

Punkter og linjer

A = (2, 3)	Punkt
B = (5, 7)	Punkt
Linje(A, B)	Linje gjennom
Segment(A, B)	Linjestykke
Avstand(A, B)	= 5

Sirkler

Sirkel(A, 3)	Sentrum A, radius 3
Sirkel(A, B)	Sentrum A, gjennom B

Areal og omkrets

Areal(polygon1)	
Omkrets(polygon1)	

9. Statistikk

Sentralt mål

liste := {4, 7, 2, 9, 3}	
Gjennomsnitt(liste)	= 5
Median(liste)	= 4
Typetall(liste)	(mest frekvente)

Spredningsmål

Min(liste)	= 2
Maks(liste)	= 9
Variasjonsbredde	= 7
Standardavvik(liste)	= 2.45

10. Nyttige tips

- Bruk := for å definere
 - Store/små bokstaver teller
 - Enter for å utføre
 - Høyreklikk for flere valg
 - Norske kommandoer fungerer!
- Vanlige feil
- = vs := (test vs definer)
 - Manglende * mellom tall og x
 - Glemmer parenteser