GeoGebra 6



Den vanlige GeoGebra – brukeren må bruke litt tid til å sette seg inn i GeoGebra 6. Noen viktige endringer blir vist i dette dokumentet. Tema er valgt spesielt med tanke på arbeid med elever. Oversikten er ikke fullstendig, den gir bare et innblikk i de mest grunnleggende endringene.

GeoGebra 6 kan lastes ned fra:

http://download.geogebra.org/installers/6.0/?C=M;O=D

Når du har lasta ned GeoGebra6 og åpner programmet vil dette oppstartsbildet vil vises. Klikk en gang og du får arbeidsområdet.

	GeoGebra 6		GeoGebra 5	
Arbeidsvindu			🗘 GeoGebra – 🗆 X	
Arbeidsvindu	R X	à à 6 7 8 9 10 11 12	Coccelera - - - - Log in Fil Redger Vs Innstillinger Verklay Vindu Hjølp Log in - - - Skriv Inn: - 0 - 0 - Algebrafett V Grafikkfett 0 - 0 10 - 0 1 2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 14 16 16 17 18 19 20 10 -	
Kommentar	 Fil Ny Åpne Lagre Del Eksporter Forhåndsvis utskrift Rediger Matteapper Vis Innstillinger Verktøy Hjelp Susanne Stengrundet 	 Vis ✓ Algebrafelt CAS ✓ Grafikkfelt 2 Grafikkfelt 3D ✓ Bregneark ✓ Sannsynlighetskalkulator ✓ Fremgangsmåte Inntastingsfelt Verktøylinje for navigasjo Forny og fjern ev. spor Oppdater alt 	Det nye arbeidsområdet inneholder færre ord enn det gamle. Det mangler navn på feltene (Algebrafelt og Grafikkfelt). Tekstlinjen over verktøyknappene mangler. Klikk øverst til høyre ved siden av forstørrelsesglasset, da finner du de valgmulighetene som før lå mer synlig.	

	GeoGebra 6					GeoGebra 5	5
Algebrafelt	• •			⊙ ∃N	\odot	Fil Rediger Vi	Vis Innstillinger Verktøy Vindu Hjelp
Kommentar	Algebrafeltet h å vise Inntastir	ar fått en u ngsfeltet. N	utvidet fur Ien det lig	nksjon. ger der	Det er bli , se unde	tt skrivefelt og k r <i>Vis</i> .	kalkulator. Derfor er det vanligvis ikke behov fo
Kalkulator	$ \begin{array}{c} \bigcirc \text{ GeoGebra} \\ \hline \\ $	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	$ \begin{array}{c} $	2 3	4 5 6 9 ÷ 6 ×		 I Algebrafeltet kan du få hjelp av en kalkulator til å skrive spesialtegn. Mer forklaring under CAS. X
	(ABC) < ⊥∧% αβγ	> 1 , 0	2	3 - = +	$\leftarrow \rightarrow$	

	GeoGebra 6	GeoGebra 5
Hjelpevinduer		Grafikkfelt
	Hjelpevinduer får du fram ved å klikke på ikonet for det enkelte vinduet.	Hjelpevinduer får du fram ved å klikke på trekanten foran navnet til feltet Grafikkfelt Grafikkfelt 3D

Tilpasninger til undervisning i GeoGebra 6

Det er smart å gjøre noen små endringer i programmet før du skal bruke det i undervisningen slik at det blir et best mulig verktøy for elevene.

Navn og skriftstørrelse		🗅 Fil	Ved å velge <i>Ikke på nye objekt</i> som standard unngår du at Grafikkfeltet fylles med navn når
		Rediger	det ikke er nødvendig. Navnet blir ikke borte, du
		🗭 Matteapper	Skriftstørrelsen må tilpasses klasserommet. Den
		🕈 Vis	Avslutt med <i>Lagre innstillinger</i> .
		🌣 Innstillinger	
		Avrunding	
	 Automatisk På alle objekt Ikke på nye objekt Bare på nye punkt 	🗛 Navn på objekt	
		AA Skriftstørrelse	
		🛞 Språk	
		E Lagre innstillinger	
		Gjenopprett standardinnstillinger	
		💥 Verktøy	
		⑦ Hjelp	
		• Logg inn	

Navn på aksene	$ \begin{array}{c} 6 \\ 6 \\ $	Basis xAkse yAkse Rutenett Image: Vis x-akse Vis x-akse Image: Vis tall langs aksene Image: Bare i positiv retning Image: Avstand: Imag	Tannhjulet åpner vinduet med egenskaper. Skriv x som <i>Navn</i> på <i>xAksen</i> og y på navn for <i>yAksen</i> . La feltet med <i>Enhet</i> være tom. Avslutt med <i>Lagre innstillinger</i> .
Egenskaper til objekter	 A = (-1.72, -3.58)	$ \begin{array}{c} 6 \\ 7 \\ 5 \\ -3 \\ -2 \\ -1 \\ -2 \\ -1 \\ -2 \\ -3 \\ -4 \\ -4 \\ -4 \\ -4 \\ -4 \\ -4 \\ -5 \\ -6 \\ -7 \\ -7 \\ -7 \\ -7 \\ -7 \\ -7 \\ -7 \\ -7$	Egenskaper til Objekter endrer du som før ved å markere Objektet og endrer utseende med hjelp av Verktøylinjen. <i>Dra og slipp</i> fungerer også som før. Utseende til teksten kan endres som før. Høyreklikk i aktuell rute i Algebrafeltet for å vise navnet til linjen som likning y=ax+b .



Nyttige forbedringer i GeoGebra 6



Noen endringer i CAS

$ \begin{array}{c} 1 & 12a^2 - 27 \\ \hline Faktoriser. & 3 (2 a - 3) (2 a + 3) \end{array} $ $ \begin{array}{c} 2 & \frac{5x}{x^2 + x - 6} - \frac{3}{x + 3} \\ \rightarrow & \frac{2}{x - 2} \end{array} $ $ \begin{array}{c} 12a^2 - 27 \\ 3 & 22z^2 - 27 \\ 3 & 22z^2 - 27 \end{array} $	Utseend Nytt er a skrive så F. eks. si Algebrat	Utseende til CAS har ikke endret seg. Nytt er at den matematiske skrivemåten nå vises direkte. Det betyr at du ikke behøver å skrive så mange parenteser, men du må være nøye med å se etter hvor skrivemerket står F. eks. skal du trykke mellomromtasten etter en eksponent. Det samme gjelder i Algebrafeltet.			
$ \begin{array}{cccc} 1 & \ln(e^1) \\ & \rightarrow & 1 \end{array} $	Det er en fordel å bruke det virtuelle tastaturet når du jobb blant annet en tast for Euler - tallet. Du slipper å skrive inn p			elle tastaturet når du jobber med CAS. Der finnes det et. Du slipper å skrive inn parenteser i eksponenter.	
2 $e^{2 \cdot x} = 3$	sin	cos	tan	e ^x	
○ NLØS: {x = 0.55}	sin ⁻¹	cos ⁻¹	tan ⁻¹	In	
	sinh	cosh	tanh	log ₁₀	
	ABC	123	αβγ	nroot	
$\begin{array}{c} u := (5,1) \\ 1 \\ \rightarrow \\ \cdots \\ \end{array} $	Med hjelp av det virtuelle tastaturet kan du for eksempel skrive likningen for skalarproduktet rett inn. Det finnes taster for absoluttverdi og for gradtegnet.				
$u = \begin{pmatrix} 1 \end{pmatrix}$	x	у	a ²		
$\begin{array}{c} v := (-2, 4) \\ 2 \\ \rightarrow \\ (-2) \end{array}$	a ^x	x	•	π	
$\mathbf{v} := \begin{pmatrix} \mathbf{a} \end{pmatrix}$	()	<	>	
3 $u \cdot v = u \cdot v \cdot \cos(x^{\circ})$ NLøs: { $x = -105.26, x = 105.26$ }	ABC	⊥∧%	αβγ	,	