



Ekvationer

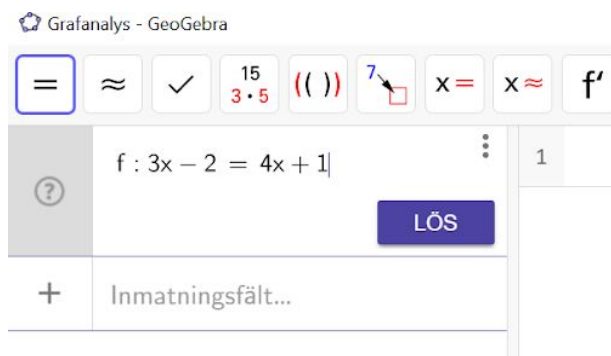
Ekvationslösning och CAS

CAS-perspektivet möjliggör symboliska beräkningar. Hit hör två fönster: CAS-fönstret och ritområdet. I grundskolans högre klasser kan man utnyttja CAS till exempel för att studera primtal eller hyfsa uttryck. Det lämpar sig också utmärkt för att öva ekvationslösning.

I CAS-fönstret finns ett inmatningsfält. Ofta ser man både det man matat in och resultatet. Följande kortkommandon kan användas:

| | |
|--------------|------------------------------|
| Enter | <i>Exakt värde</i> |
| Ctrl + Enter | <i>Ungefärligt värde</i> |
| Alt + Enter | <i>Kontrollera uttrycket</i> |

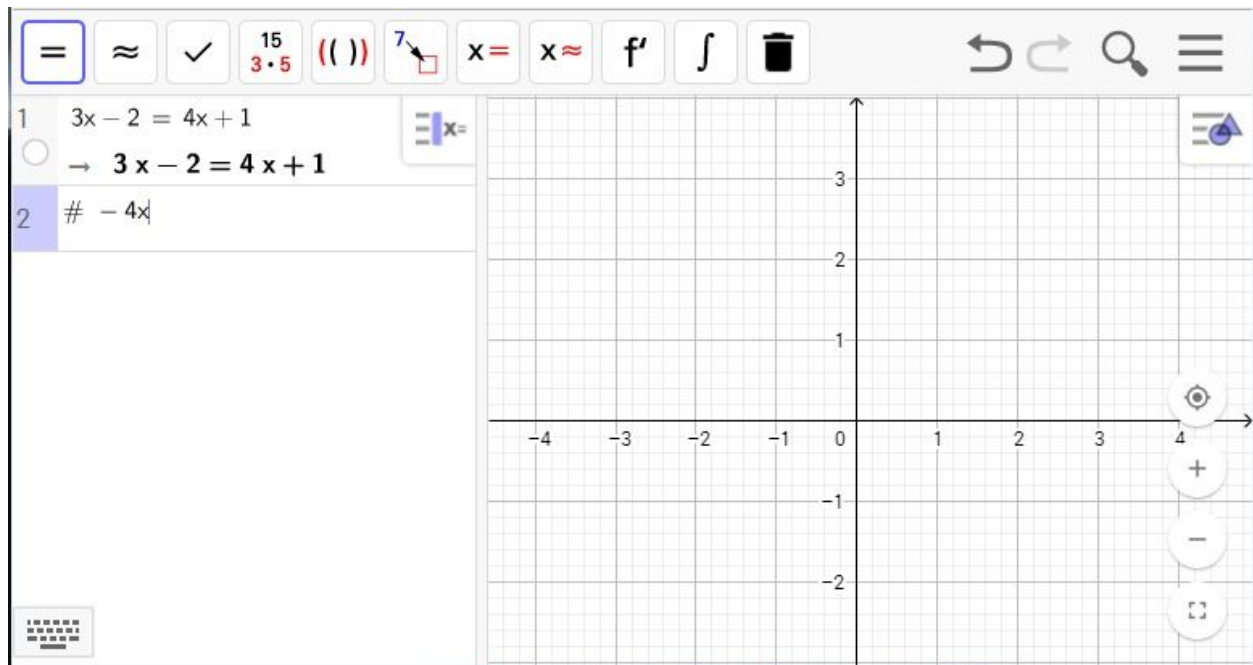
Du kan använda CAS också i perspektivet Grafanalys. Skriv in ekvationen $3x - 2 = 4x + 1$ och tryck LÖS så får du lösningen på ekvationen.



Om du i CAS-inmatningsfältet vill definiera en variabels värde eller en funktion, måste man använda beteckningen $:=$. Om man på raden skriver till exempel $f(x) := 4x + 1$, definieras funktionen f och grafen av funktionen ritas på ritområdet.

Ifall man vill visa ekvationslösningens mellansteg kan man använda märket # för att hänvisa till uttrycket ovan.

1. Skriv i CAS-inmatningsfältet på första raden $3x - 2 = 4x + 1$ och tryck Enter.
2. Skriv # $-4x$ på följande rad. Det betyder att man subtraherar $-4x$ från båda sidor av uttrycket ovan, alltså $(3x - 2 = 4x + 1) - 4x$.



The screenshot shows a CAS interface with a toolbar at the top containing symbols for equals, approximate, check, constants (15, 3.5), parentheses, a cursor, x=, x≈, f', integral, and a trash can. On the right side of the toolbar are undo, redo, search, and menu icons. The main input area has two lines:

- Line 1: $3x - 2 = 4x + 1$ followed by a small $x=$ icon.
- Line 2: $\# -4x$

To the right of the input area is a coordinate grid with x and y axes ranging from -4 to 4. On the right side of the grid are zoom controls: a target icon, a plus sign, a minus sign, and a square icon.

3. Tryck Enter. Lös ekvationen till slut med hjälp av CAS.
4. Undersök vad kommandot $\mathbf{v(x) := VänsterLed(\#1)}$ gör. Definiera också $\mathbf{h(x)}$ för högra ledet och utlås ekvationens lösning grafiskt.