

Inequality Graphing til TI-83 Plus

Kom godt i gang

- Begynd her

Hvordan...

- Startes og afbrydes Inequality Graphing-Applikationen
- Defineres en ulighed eller en ligning
- Skraveres fælles- og foreningsmængde for uligheder

Eksempler

- Definition af en ulighed eller en ligning i Y= editor
- Definition af en ulighed eller en ligning i X= editor
- Undersøge ikke-lineære funktioner ved hjælp af Pol-Trace

Flere oplysninger

- Lagring af koordinaterne
- Advarselsmeddelelser
- Fejlmeddelelser
- Kundeservice

Vigtige oplysninger

Texas Instruments giver ingen garanti, hverken udtrykt eller underforstået, herunder, men ikke begrænset til, underforståede garantier for salgbarhed og egnethed til et bestemt formål, for programmateriale eller trykt materiale. Denne type materiale stilles alene til rådighed, som det måtte forefindes.

Texas Instruments kan under ingen omstændigheder gøres ansvarlig for specielle, affødte, tilfældige eller følgeskader i forbindelse med eller som måtte opstå på grund af købet af eller anvendelsen af disse materialer, og Texas Instruments eneste ansvar uanset handlingsform, kan ikke overstige nogen gældende købspris på dette udstyr eller materiale. Desuden kan Texas Instruments ikke forpligtes ved krav af nogen art i forbindelse med anvendelsen af disse materialer.

Applikationerne (APPs) til graftegningsprodukterne er underlagt licens. Se [licensaftalens betingelser](#) for dette produkt.



Copyright © 2000, 2001 Texas Instruments Incorporated.

Hvad er Inequality Graphing?

Med Inequality Graphing-applikationen til TI-83 Plus får du adgang til mange nye funktioner til grafisk tegning af ligninger og uligheder og til evaluering af forholdet mellem dem. Ved hjælp af Inequality Graphing-applikationen kan du

- angive uligheder ved hjælp af relationssymboler
- tegne grafiske uligheder og skraverede forenings- og fællesmængden
- indtaste uligheder (kun lodrette linjer) i en X=editor
- spore interessepunkter (f.eks. fællesmængder) mellem relationerne
- lagre (x,y) koordinatpar i lister til visning og optimeringsfunktioner til lineær programmering

Inequality Graphing leveres i to forskellige versioner: En udelukkende på engelsk og en international. Den internationale version indeholder den engelske version og understøtter også hollandsk, fransk, dansk, portugisisk og spansk. For at køre Inequality Graphing på et andet sprog end engelsk skal du have den tilsvarende sproglokaliseringsapplikation installeret og kørende på regnemaskinen. Sproglokaliseringsapplikationer kan downloades gratis i TI epsstore.ti.com.

Installationsinstruktioner

Få detaljerede instruktioner om installation af denne applikation på education.ti.com/guides.

Sådan kommer du i gang

Sådan kommer du i gang giver dig en hurtig introduktion til nogle af Inequality Graphing applikationens muligheder.

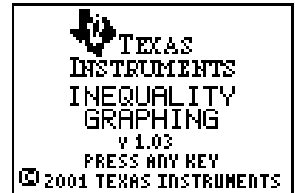
Optimér overskud, $P = 3X + 2Y$, to produkter, X og Y , på basis af følgende begrænsninger på materialer og tid:

$$X \geq 0, Y \geq 0$$

$$Y + X \leq 10$$

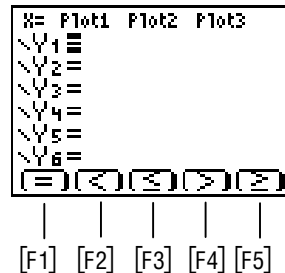
$$3X + Y \leq 15$$

1. Tryk på **APPS** for at få vist listen over applikationer på din regnemaskine.
2. Vælg **Inequal** (eller **Inequalz** i den internationale version). Skærmen Inequality Graphing vises.



- Tryk på en vilkårlig tast. Skærmen **Y= Editor** vises.

Bemærk at ved at placere markøren på = for en vilkårlig Y-variabel vises det nye relationssymbol på bunden af siden. Tryk på $\boxed{\text{ALPHA}}$ plus $[F1] - [F5]$ for at indsætte et relationssymbol.

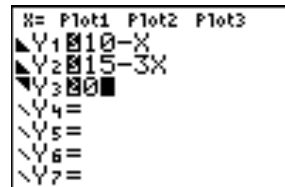


- Tryk på $\boxed{\text{ALPHA}}$ $[F2]$ for at vælge \leq .

- Flyt markøren til højre for relationssymbolet.

- Tryk på $\boxed{1}$ $\boxed{0}$ $\boxed{-}$ $\boxed{\text{X,T,}\theta,n}$ for at lagre $10-x$ til Y_1 .

- Angiv relationerne for Y_2 og Y_3 , som vist.



8. Flyt markøren til **X=** (øverst i venstre hjørne).

9. Tryk på **ENTER** for at få adgang til X=editor.

10. Tryk på **ALPHA** [F5] for at vælge \geq .

11. Tryk på **0** for at lagre værdien til **X1**.

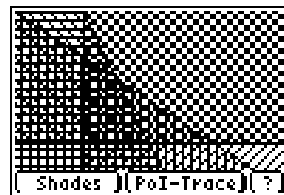
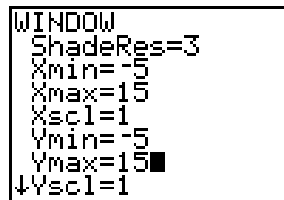
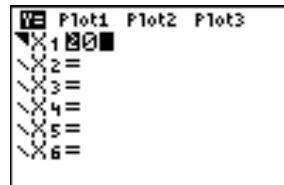
12. Tryk på **WINDOW** for at få grafikvinduet frem.

13. Foretag ændring af **Xmin**, **Xmax**, **Ymin**, og **Ymax** indstillingerne som vist.

14. Tryk på **GRAPH** for at få tegnet de valgte **X_n** og **Y_n** variabler.

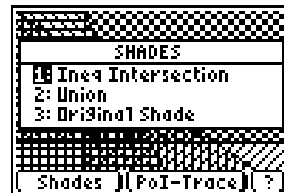
Shades, Pol-Trace og ? (hjælp) indstillinger vises, når grafen tegnes.

Tryk på **ALPHA** plus [F1] – [F5] for at vælge en indstilling.



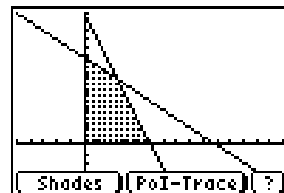
[F1] or [F2] [F3] or [F4] [F5]

15. Tryk på **[ALPHA]** **[F1]** for at få vist menuen SHADES.



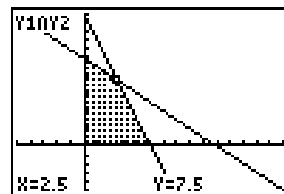
16. Vælg **1:Ineq Intersection**.

Inequality Graphing tegner grafen igen og ulighedernes fællesmængde skraveres.



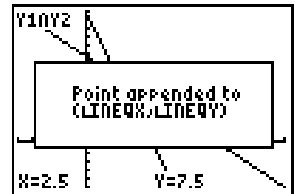
17. Tryk på **[ALPHA]** **[F3]** for at vælge indstillingen PoI-Trace. Det første interessepunkt vises.

Koordinaterne til interessepunkterne vises nederst på skærmen. X-variablerne og Y-variablerne, som danner skæringen, vises i det øverste venstre hjørne (i dette tilfælde Y_1 og Y_2).



Tryk på **▲** eller **▼** for at flytte fra én X_n eller Y_n til den næste. Tryk på **▶** eller **◀** for at flytte fra ét punkt til et andet langs den samme X_n eller Y_n .

18. Tryk på **[STO]** for at føje punktets koordinater ved markørens placering til listerne **LINEQX** (x-koordinater) og **LINEQY** (y-koordinat).



19. Tryk på en vilkårlig tast for at fortsætte.
20. Find og gem de resterende punkter, som begrænser det skraverede område.

21. Tryk på **[STAT]**.

22. Vælg **1:Edit** fra menuen Edit.

LINEQX	LINEQY	----- ?
2.5	7.5	
0	0	
0	10	
5	0	
-----	-----	
LINEQX(1)=2.5		

23. Indsæt en ny liste med navnet PRFT.

24. Tilføj formelen for maksimumsoverskud,
"3 * LINEQX + 2 * LINEQY":

LINEQX	LINEQY	PRFT	9
2.5	7.5		
0	0		
0	10		
5	0		
-----	-----		
PRFT(1) = "3* LINEQX...			

Tryk på α ["] 3 \times [2nd] [LIST].

Rul til LINEQX.

Tryk på \square for at vælge den.

Tryk på + 2 \times [2nd] [LIST].

Rul til LINEQY.

Tryk på \square for at vælge den.

Tryk på α ["].

Den maksimale værdi i PRFT leverer de
tilsvarende x (LINEQX) og y (LINEQY)
værdier til optimering af overskuddet.

LINEQX	LINEQY	PRFT	9
2.5	7.5	22.5	
0	0	0	
0	10	20	
5	0	15	
-----	-----	-----	
PRFT(1) = 22.5			

Start og afbrydelse af Inequality Graphing- Applikationen

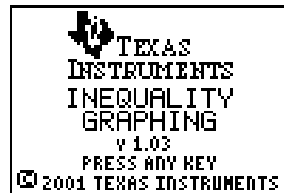
Bemærk For at vælge en menu-indstilling skal du trykke på det tal eller bogstav, der svarer til indstillingen eller trykke på for at fremhæve indstillingen og derefter trykke på **ENTER**.

Inequality Graphing-applikationen kan kun arbejde i funktionstilstand. Hvis din regnemaskine ikke er i funktionstilstand, skifter applikationen selv tilstand.

For få Inequality Graphing-applikationen til at køre effektivt skal din regnemaskine have mindst 600 bytes fri RAM.

Bemærk Afbrydelse af applikationen sletter ikke applikationen fra din regnemaskine. Se [Sletning af Inequality Graphing](#).

1. Tryk på **APPS** for at få vist en liste over applikationer på din regnemaskine.
2. Vælg **Inequal** (eller **Inequalz** i den internationale version).
Oplysningsskærmen Inequality Graphing vises.



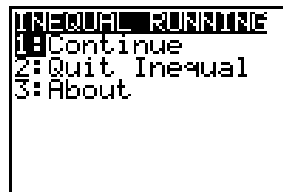
3. Tryk på en vilkårlig tast. Skærmen **Y= Editor** vises med markøren på = for **Y₁**.



Hvis Inequality Graphing-applikationen allerede kører på regnemaskinen, vises ovennævnte skærm ikke, når du vælger **Inequal** (eller **Inequalz** i den internationale version) fra **Applikationsmenuen**. I stedet vises følgende skærm med indstillinger til afbrydelse eller fortsættelse af applikationen (lade den køre).

Markér én af følgende indstillinger:

Vælg	For at
1:Continue	Lade Inequality Graphing applikationen forblive aktiv
2:Quit Inequal	Deaktivér Inequality Graphing applikationen
3>About	Vis den oplysnings-skærm, som viser applikationens navn og versionsnummer



Om AppVars

Under kørsel af Inequality Graphing-applikationen oprettes to applikations*variabler* (AppVars). Disse AppVars anvendes til at gemme data, som er specifikke for denne applikation og til at muliggøre hurtigere tegning af grafer.

- INEQVAR kræver en kapacitet på 237 bytes fri RAM. Inequality Graphing-applikationen kræver INEQVAR for at fungere korrekt. Hvis din regnemaskine ikke har mindst 237 fri RAM, kan der ikke foretages kørsel af Inequality Graphing-applikationen.
- POILIST kræver 317 bytes fri RAM. Inequality Graphing-applikationen kræver ikke POILIST for at fungere korrekt. Men, hvis regnemaskinen ikke er forsynet med 317 bytes ekstra fri RAM til oprettelse af POILIST, vil udførelsen blive betydeligt langsommere.

INEQVAR og POILIST slettes automatisk fra regnemaskinens hukommelse ved almindelig nedlukning af Inequality Graphing (fra menuvalget Quit). Hvis Inequality Graphing af systemet tvinges til at slukke (f.eks. hvis du sletter applikationen manuelt, eller hvis du overfører filer under kørsel af applikationen og regnemaskinen defragmenteres) forbliver AppVars på regnemaskinen, men er ikke længere aktiveret.

Y=Editor og X=Editor






Når du anbringer markøren over lighedstegnet på Y=editor, vil du øjeblikkeligt få vist nogle af de muligheder, som Inequality Graphing-applikationen tilbyder. Et sæt relationssymboler vises på tværs i bunden af skærmen. Du kan bruge et vilkårligt ulighedstegn ($>$, $<$, \geq , \leq) tillige med lighedstegnet. *(Disse indstillinger vises kun, når markøren befinder sig over relationssymbolet.)*

Inequality Graphing-applikationen har en X=editor til komplementering af Y=editor. Du kan få adgang til den fra Y=editor, og du kan flytte mellem de to editorer, som du har lyst til. Et fremhævet X= eller Y= i øverste venstre hjørne af skærmen minder dig om, at du har defineret og valgt ligninger eller uligheder i den anden editor.

I X=editor skal et udtryk svare til et tal. Du kan bruge en vilkårlig konstant funktion af X til definition af lodrette linjer, hvadenten der er tale om ligninger eller uligheder.

Relationssymboler

For at ændre et relationssymbol skal du anbringe markøren på symbolet for den pågældende Y_n eller X_n og vælge det rigtige symbol ved hjælp af tasterne nedenunder.





Relationssymbol	Tastetryk
	[ALPHA] [F1]
	[ALPHA] [F2]
	[ALPHA] [F3]
	[ALPHA] [F4]
	[ALPHA] [F5]

Graftypografier

I $Y=$ editoren svarer graftypografien for uligheder til selve uligheden og ændres automatisk, når du vælger symbolet. Du kan ikke ændre denne graftypografi. Graftypografien for ligninger forbliver uændret. Du kan ændre graftypografien til én af de syv TI-83 Plus indstillinger: \setminus , ∇ , ∇ , ∇ , ∇ , ∇ , eller \cdot .

I X=editor vælges alle graftypografierne automatisk og kan ikke ændres. Uligheder har en graftypografi, som svarer til uligheden. Graftypografien for ligninger er en tynd linje (").

Bemærk Når du foretager almindelig nedlukning af Inequality Graphing, ændres alle graftypografierne til den tynde linje typografi (").

Uligheds-graftypografi	Relations-symbol	Definition	Resultat
	$<$	Mindre end	Graf skraveres under linjen, men linjen er ikke indeholdt i løsningen, så den vises som "stiplet"
	\leq	Mindre end el. lig med	Grafen er skraveret under linjen, og linjen er indeholdt i løsningen
	$>$	Større end	Grafen er skraveret over linjen, men linjen er ikke indeholdt i løsningen, så den vises som "stiplet"
	\geq	Større end eller lig med	Grafen er skraveret over linjen, og linjen er indeholdt i løsningen

Definition af en ulighed eller en ligning

For at definere en ulighed eller en ligning i Y=editor eller X=editor skal du vælge relationssymbolet, flytte markøren mod højre og angive uligheden eller ligningen. Du behøver ikke at ændre relationssymbolet, før du indtaster uligheden eller ligningen.

Bemærk *når der defineres en Y_n eller X_n , vil den automatisk blive indeholdt i grafen. For at vælge eller fravælge en Y_n eller X_n skal du anbringe markøren på relationssymbolet og trykke på .*

Eksempler: Definér følgende i Y= editor:

$$Y_1 \leq 2X + 4$$

$$Y_2 \geq -5X$$

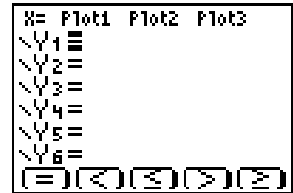
$$Y_3 > 0$$

1. Anbring markøren på = symbol for Y_1 .

Markøren anbringes automatisk over = symbol for Y_1 , når du starter Y=editor.

Relationssymbolet vises kun, når markøren er anbragt på relationssymbolet.

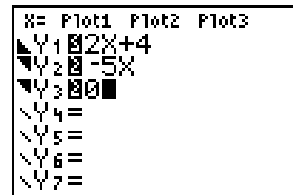
Tryk på $\boxed{\text{ALPHA}}$ plus $[F1] - [F5]$.



2. Tryk på $\boxed{\text{ALPHA}}$ $[F3]$ for at ændre = til \leq .

3. Flyt markøren til højre for relationssymbolet.

4. Tryk på $\boxed{2}$ $\boxed{X,T,\theta,n}$ $\boxed{+}$ $\boxed{4}$ for at gemme $2x+4$ i Y_1 .

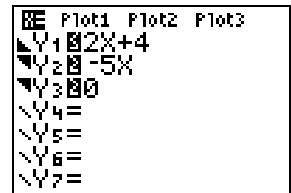


5. Flyt markøren til den næste Y-variabel, og angiv de resterende uligheder, som vist.

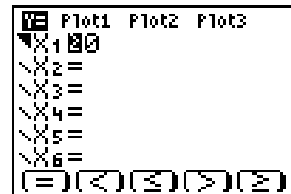
Eksempel: Definér følgende i X=editor:

$$X_1 \geq 0$$

1. Flyt markøren til **X=** symbol i øverste venstre hjørne af skærmen.



2. Tryk på **[ENTER]** for at få vist X=editor-skærmen. Markøren placeres automatisk på = symbol for **X₁**.
3. Tryk på **[ALPHA] [F5]** for at ændre = til \geq .
4. Flyt markøren til højre for relationssymbolet.
5. Tryk på **[0]** for at lagre værdien for **X₁**.



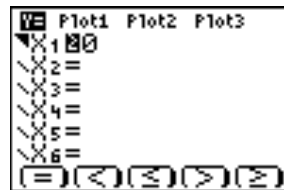
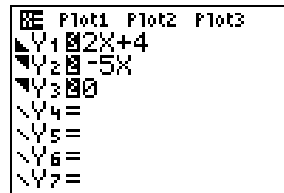
Grafisk afbildning

Inequality Graphing-applikationen tegner først de valgte uligheder og/eller ligninger fra Y=editor. Derefter tegnes de valgte uligheder og/eller ligninger fra X=editor. Når graferne vises, fremkommer følgende tre valgmuligheder i bunden af skærmen: **Shades**, **Pol-Trace**, og **?** (Hjælp). Disse indstillinger/valgmuligheder er supplerende funktioner til Inequality Graphing-applikationen og vil blive omtalt senere i dette afsnit.

Bemærk Bemærk: **WINDOW**, **TRACE**, **ZOOM**, og **2nd** **[CALC]** virker på samme måde i Inequality Graphing som i normal graf tilstand.

1. Kontrollér Y=editor og X=editor for at sikre, at de ønskede relationer, som skal indgå i grafen, vælges.

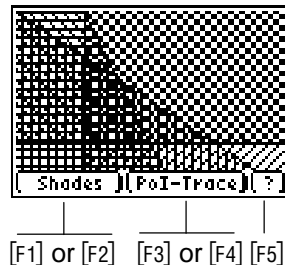
Placér markøren på relationssymbolet, og tryk på **ENTER** for at vælge eller fravælge en **Y_n** eller **X_n**.



2. Tryk på **GRAPH** for at tegne de valgte relationer.

Shades, Pol-Trace og ? (hjælp) indstillingerne vises, når grafen tegnes. Tryk på.

Press **ALPHA** plus **[F1]** – **[F5]** for at vælge en indstilling.










Skravering af fælles- og foreningsmængde for uligheder

Efter at have indtegnet de valgte uligheder og/eller ligninger i en graf kan du få foretaget yderligere visning af deres indbyrdes forhold ved at vise fællesmængden eller foreningsmængden for ulighederne. Graferne for samtlige relationer bliver stående på skærmen, og fællesmængden eller foreningsmængden skraveres.

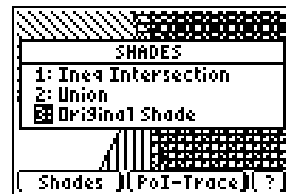
Den nye graf er ikke tiltænkt som en nøjagtig gengivelse af fælles- eller foreningsmængden, men som en hjælp til at visualisere løsningen.

Hvis du har valgt en graftypografi til en Y-variabel i Y=editor (når relationssymbolet er =), bliver den muligvis ikke vist, når du tegner fælles- eller foreningsmængden for relationerne. På følgende tabel vises, hvad der sker med graftypografierne enkeltvist.

Graftypografi	Definition	Hvad sker der, når du indtegner fælles- og foreningsmængde i en graf
	Tynd linje	Uændret
	Tyk linje	Konverteres til tynd linje
	Skravering nedenunder	Konverteres til en tynd linje med visning af advarselsmeddelelse: Above or Below not supported
	Skravering ovenover	Konverteres til en tynd linje med visning af advarselsmeddelelse: Above or Below not supported
	Sporing	Uændret
	Sporing med søgelinje	Uændret
	Stiplet linje	Uændret

1. Tryk på **ALPHA** [F1] for at få vist Shades menuen.

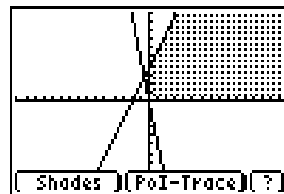
Den valgte standardindstilling i denne menu svarer til den skraveringstype, som blev vist, inden du valgte Shades-funktionen.



2. Følgende grafiske indstillinger er tilgængelige:

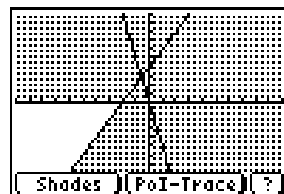
1: Ineq Intersection

Skriverer fællesmængden for valgte uligheder



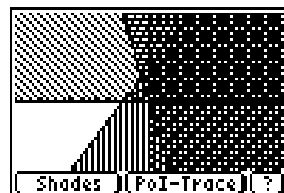
2: Union

Skriverer foreningsmængd. for valgte uligheder og/eller ligninger



3: Original Shade

Viser den opr. graf for alle de valgte uligheder og/eller ligninger



Bemærk

Du kan indstille/genoptage eller stoppe tegningen af grafen på ethvert tidspunkt:

Tryk på **[ENTER]** for at indstille/genoptage tegningen.

Tryk på **[ON]** for at stoppe tegningen.

Tryk på **[GRAPH]** for at gentegne grafen.

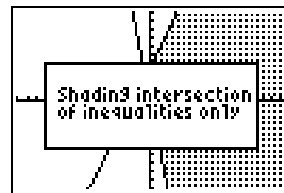
Bemærk

Når Shades, Pol-Trace, og ? (Hjælp) vises på skærmen, kan du skjule og vise dem igen:

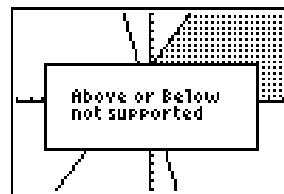
Tryk på **ENTER** for at skjule indstillingerne.

Tryk på **GRAPH** for at få vist indstillingerne.

Når du skraverer fællesmængden for en graf, som både omfatter uligheder og ligninger, vises en dialogboks til påmindelse om, at applikationen kun foretager skravering af ulighedernes fællesmængde.

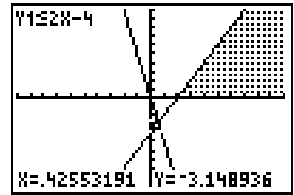


Hvis du tegner en ligning grafisk med skraveringstypografien indstillet til at skravering ovenover (☒) eller nedenunder (☑) ligningen, vises skraveringen ikke, når du skraverer ulighedernes fælles eller foreningsmængde. Brug relationssymbolerne ($<$, \leq , $>$, \geq) for at sikre, at alle ulighederne skraveres.



Undersøge grafer med TRACE

Du kan bruge TI-83 Plus **TRACE** funktionen til at flytte markøren fra ét indtegnat punkt til det næste langs en relation. Da Inequality Graphing-applikationen kører, indeholder den viste Y_n øverst i venstre hjørne relationssymbolet.



Se afsnit 3–18 i vejledningen til TI-83 Plus (education.ti.com/guides) for detaljerede oplysninger om **TRACE**-funktionen.

Undersøge grafer ved hjælp af Pol-Trace (Point of Interest-søgning)

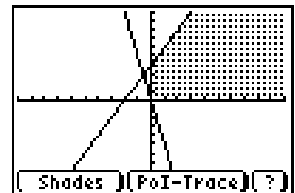
Når du vælger Pol-Trace, vises interessepunkterne ved hjælp af Inequality Graphing applikationen (“skæringer” mellem alle linjer, stiplede eller ubrudte). Brug piletasterne til at flytte fra én Y_n eller X_n til en anden og fra ét interessepunkt til et andet på den samme Y_n eller X_n som illustreret herunder. *Hvis en X-koordinat befinder sig uden for vinduesområdet (X_{min} og X_{max}), vil dette interessepunkt ikke blive fundet.*

X og Y koordinaterne til skæringen vises nederst på skærmen. X_n og Y_n værdierne for skæringen vises øverst i venstre hjørne. Skæringssymbolet anvendes, når begge relationer repræsenteres af ubrudte linjer (f.eks., $Y1 \cap Y2$). For interessepunkter, hvor relationen er repræsenteret ved hjælp af en stiplet linje, adskilles X_n og Y_n værdierne ved hjælp af et komma (f.eks., $Y1, Y2$).

Pol-Trace-funktionen er konstrueret til lineære funktioner. Det er ikke altid muligt at finde alle interessepunkterne for ikke-lineære funktioner. Se endvidere [Undersøge ikke-lineære funktioner ved hjælp af Pol-Trace](#) for at lære, hvordan du finder disse interessepunkter.

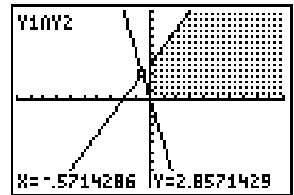
Bemærk Hvis én eller flere Y-variabler indeholder en liste, vil du ikke være i stand til at spore grafens interessepunkter.

Tryk på $\boxed{\text{ALPHA}}$ $\boxed{[F3]}$ for at spore interessepunkter. Det første interessepunkt vises.



Bemærk Du kan til enhver tid stoppe løsningsfunktionen ved at trykke på $\boxed{\text{ON}}$.

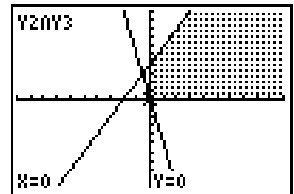
X og Y koordinaterne vises nederst på skærmen. I øverste højre hjørne vises, at punktet ligger på skæringen mellem Y_1 og Y_2 .



1. Tryk på \blacktriangleright eller \blacktriangleleft for at flytte til det næste interessepunkt på den samme Y_n eller X_n .

—eller—

Tryk på \blacktriangleup eller \blacktriangledown for at flytte til det næste interessepunkt på en anden Y_n eller X_n .



Tryk på $\boxed{\text{CLEAR}}$ for at forlade Pol-Trace-tilstand.

Undersøge ikke-lineære funktioner ved hjælp af Pol-Trace

Når en ikke-lineær funktion skærer en anden funktion eller relation, kan kun foretages beregning af ét interessepunkt. Hvis dette punkt ikke er det, du ønsker, kan du finde det andet punkt ved hjælp af én af følgende metoder.

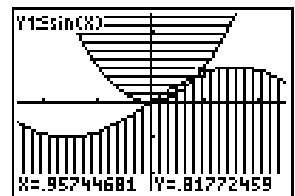
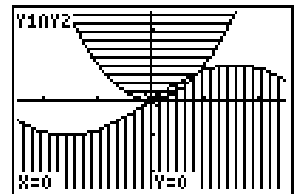
I følgende eksempler anvendes disse relationer:

$$Y_1 \leq \sin x$$

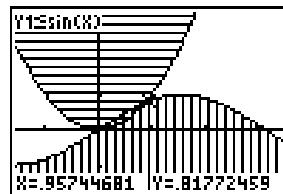
$$Y_2 \geq x^2$$

Metode 1

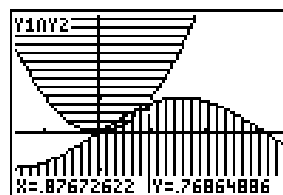
1. Tryk på $\boxed{\text{ALPHA}}$ $\boxed{F3}$ for at aktivere Pol-Trace-tilstand. Koordinaterne til det første interessepunkt vises.
2. Tryk på $\boxed{\text{TRACE}}$. Du befinder dig ikke længere i Pol-Trace-tilstand.
3. Flyt markøren tæt på det andet interessepunkt.



- Tryk på **[ENTER]**. Vinduet skiftes, og grafen gentegnes.

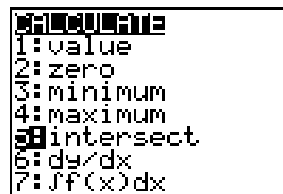
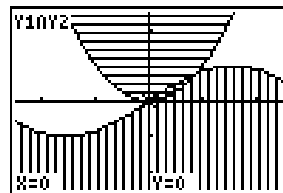


- Tryk på **[ALPHA]** **[F4]** for at vende tilbage til Pol-Trace-tilstand. De nøjagtige koordinater for interessepunktet vises.

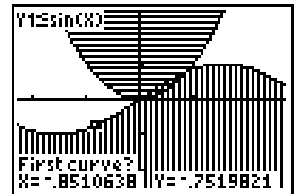


Metode 2

- Tryk på **[ALPHA]** **[F3]** for at aktivere Pol-Trace-tilstand. Koordinaterne til interessepunktet vises.
- Tryk på **[2nd]** **[CALC]** for at få vist **CALCULATE**-skærmen.
- Vælg **5:intersect**.

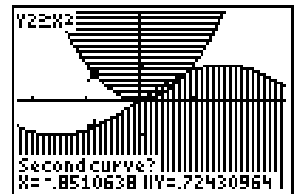


4. Markøren flyttes til et punkt på én af kurverne og **First curve?** vises. Hvis du ønsker at finde et skæringspunkt på denne kurve, skal du trykke på **ENTER**.

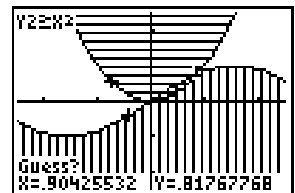


Hvis du ikke ønsker at finde et skæringspunkt på denne kurve, skal du flytte markøren til den rigtige kurve og trykke på **ENTER**.

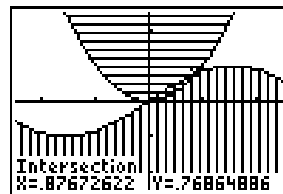
5. Gentag trin 3 for den anden kurve.



6. Nu vises **Guess?** på skærmen. Flyt markøren så tæt som muligt mod skæringspunktet, og tryk på **ENTER**.



Det skæringspunkt, som ligger nærmest markørens placering, vises.



Graf for skæring (forstørret).



Lagring af koordinaterne til punkter

Du kan lagre koordinaterne til punkter i lister til brug i beregninger. Punkterne lagres automatisk i **LINEQX** (for x-værdier) og **LINEQY** (for y-værdier). Hvis disse lister allerede eksisterer, føjes nye værdier til de eksisterende lister. (Som forklaret senere i dette afsnit, kan du trykke på **ALPHA** **CLEAR** for at slette alle værdier fra **LINEQX** og **LINEQY**.)

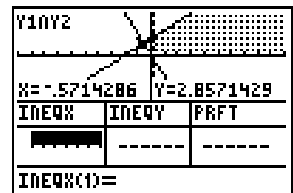
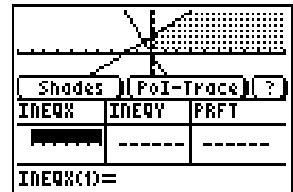
LINEQX og **LINEQY** anbringes i regnemaskinens listeeditor, medmindre listeeditoren er fuld.

Lagring af punkter er ikke begrænset til Pol-Trace-tilstand eller til interessepunkter. Hvis du kan se markøren på skærmen, kan du lagre vilkårlige punkter. Du kan også manuelt tilføje værdier i **LINEQX** og **LINEQY**, selvom der er én særlig begrænsning: *Begge listerne skal indeholde tal.*

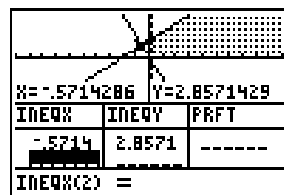
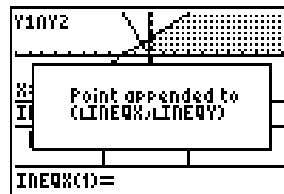
Begge lister skal indeholde det samme antal elementer for at Inequality Graphing kan foretage lagring af punkter i listerne.

I følgende eksempel illustreres både grafen og stat-listeeditoren. Regnemaskinen indstilles til **Horiz-tilstand** (vandret opdeling af skærbilledet).

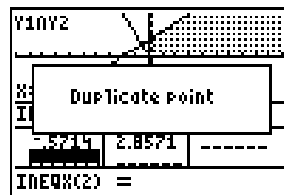
1. Tryk på **[ALPHA]** **[F3]** for at vælge Pol-Trace. Det første punkt vises.



- Tryk på **[STO]** for at lagre koordinaterne i **LINEQX** og **LINEQY**.

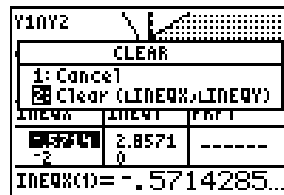


Hvis (**LINEQX**, **LINEQY**) allerede indeholder det punkt, du ønsker at lagre, vises en meddelelse. Tryk på en vilkårlig tast for at slette meddelelsen.



For at slette alle elementer fra **LINEQX** og **LINEQY**:

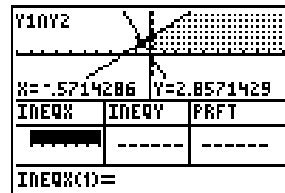
- Tryk på **[ALPHA]** **[CLEAR]**.
- Vælg 2: **Clear (LINEQX, LINEQY)**.



Bemærk: Ved tryk på **[ALPHA]** **[CLEAR]** ændres listerne på følgende måder:

- Ændrer dem til rigtige lister, hvis de forinden indeholdt komplekse tal
- Frigør alle formler i tilknytning til listerne

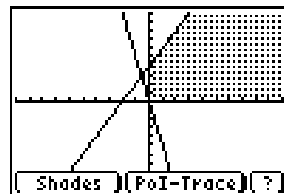
Tryk på **[ALPHA]** **[CLEAR]** sletter ikke listerne fra regnemaskinen, men sletter alle elementerne på listerne.



Sådan får du hjælp

Inequality Graphing-applikationen har en hjælpefunktion til grafitilstand. Denne hjælpefunktion vises kun på grafskærmen.

1. Tryk på $\boxed{\text{ALPHA}}$ [F5] for at vælge ? (hjælp).
2. Følgende hjælpeindstillinger er tilgængelige:



Tryk på

$\boxed{\text{STO}}$

Resultat

Føjer interessepunkt koordinaterne til listeparret (INEQX, INEQY)

$\boxed{\text{ALPHA}}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$

Sletter elementerne i liste-parret (INEQX, INEQY)

$\boxed{\text{ALPHA}}$ [F1]

—eller—

$\boxed{\text{ALPHA}}$ [F2]

Viser dialogboksen SHADES

$\boxed{\text{ALPHA}}$ [F3]

—eller—

$\boxed{\text{ALPHA}}$ [F4]

Starter sporing af interessepunkter

Vinduesindstillinger

Inequality Graphing-applikationen tilføjer en ny skraveringsopløsningsvariabel til vinduesindstillingerne ShadeRes.

ShadeRes, som bestemmer, hvor langt skraveringslinjerne ligger fra hinanden, når grafen tegnes. Gyldige værdier er 3-8, hvor 3 placerer skraveringslinjerne tættest på hinanden og 8 længst borte fra hinanden. Standardværdien for ShadeRes er 3.

```
WINDOW
ShadeRes=3
Xmin=-5
Xmax=5
Xscl=1
Ymin=-5
Ymax=5
↓Yscl=1
```

FnOn (Function On) og FnOff (Function Off)-kommandoer

Du kan vælge eller fravælge alle X-variabler og Y-variabler ved hjælp af **FnOn** eller **FnOff**:

1. Tryk på **[2nd]** [CATALOG].
2. Vælg **FnOn** for at vælge alle X-variabler og Y-variabler.
—eller—
Vælg **FnOff** for at fravælge X-variabler og Y-variabler.

Du kan også vælge eller fravælge individuelle Y-variabler (du kan ikke vælge eller fravælge X-variabler):

1. Tryk på **[2nd]** [CATALOG].
2. Vælg **FnOn** eller **FnOff**.
3. Tryk på **[VARS]**.
4. Vælg Y-VARS.
5. Vælg **1: Function**.
6. Vælg Y-variabelen til aktivering.
7. Tryk på **[ENTER]**.

Systemintegration

Inequality Graphing-applikationen skal integreres i systemet, undtagen i følgende situation:

Når du åbner Y-variabelen uden for Y=editor, f.eks. i tabeeditor eller fra hovedskærmen, behandles de som ligninger snarere end uligheder.

Eksempel:

I Inequality Graphing-applikationen Y=editor,

$$Y_1 \geq 2X+4$$

På hovedskærmen

$$3*Y_1 = 72 \text{ (hvor } x=10 \text{ pga. standard } Z\text{Standard } X\text{max} \text{ vinduesindstillingen)}$$




Sletning af Inequality Graphing på TI-83 Plus

For at slette applikationen fra din regnemaskine:

1. Tryk på $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[\text{MEM}]}$ for at vise menuen MEMORY.
2. Vælg **2:Mem Mgmt/Del...**
3. Anvend \odot eller \ominus for at slette **Apps...**
4. Anvend \odot eller \ominus for at markere **Inequal.**
5. Tryk på $\boxed{\text{DEL}}$.
6. Vælg **2:Yes** for at bekræfte sletningen.
7. Tryk på $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[\text{QUIT}]}$ for at defragmentere regnemaskinen.
8. Tryk på $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[\text{MEM}]}$.
9. Vælg **2:Mem Mgmt/Del...**
10. Anvend \odot eller \ominus for at slette **AppVars...**
11. Anvend \odot eller \ominus for at markere **INEQVAR.**
12. Tryk på $\boxed{\text{DEL}}$.
13. Anvend \odot eller \ominus for at markere **POILIST.**
14. Tryk på $\boxed{\text{DEL}}$.

Inequality Graphing advarsels og fejlmeddelelser

Inequality Graphing Advarselsmeddelelser

Meddelelse	Beskrivelse
Duplicate point	Du har valgt koordinaterne til lagring i LINEQX og LINEQY som allerede er lagret.
List Editor full	Listeeditoren indeholder allerede 20 lister som er det maksimale LINEQX og LINEQY lagres i regnemaskinen, men vises ikke i listeeditoren.
List mismatch	LINEQX og LINEQY indeholder forskellige antal elementer. Vælg én af følgende indstillinger: 1:Cancel  for at slette lagring af punkter. 2:Clear (INEQX, INEQY) for at slette alle elementer fra LINEQX og LINEQY og lagre koordinaterne til de valgte punkter.
(LINEQX, LINEQY) must be real lists	LINEQX eller LINEQY (eller begge) er komplekse lister. Tryk på   for at slette listerne, så du kan lagre koordinaterne til de valgte punkter.

Meddelelse	Beskrivelse
(LINEQX, LINEQY) already full	Listerne LINEQX og LINEQY indeholder 999 elementers. Slet nogle elementer eller ryd listerne, så du kan lagre koordinaterne til de valgte punkter.
No points found in this window	<p>En af følgende situationer er til stede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der er ingen interessepunkter (“skærings”-punkter) overhovedet. • Interessepunkterne befinder sig uden for det aktuelle vindue. Tryk på WINDOW og skift Xmin og/eller Xmax for at ændre det aktuelle vindue. • Solveren kan ikke finde interessepunkterne for ikke-lineære relationer. Se Undersøge ikke-lineære funktioner ved hjælp af Pol-Trace for detaljerede oplysninger om, hvordan du finder disse interessepunkter.
Pol not available for lists	Pol-Trace -funktionen er ikke tilgængelig, når én eller flere af Y-variableerne indeholder en liste.
Shading intersection of inequalities only	Én eller flere af de valgte X-variable og Y-variable er en ligning. Inequality Graphing viser ulighedernes fællesmængde, selvom ligningerne tegnes.
Need at least two inequalities	Der skal defineres og vælges mindst to uligheder for at skravere fællesmængde.
Need at least two relations	Der skal defineres og vælges mindst to relationer (ligninger eller uligheder) for at skravere foreningsmængden.

Inequality Graphing Fejlmeddelelser

Meddelelse	Beskrivelse
ERR: MEMORY 600 Bytes Free RAM Needed 1: Quit Inequal	Regnemaskinen har ikke nok fri RAM til oprettelse af INEQVAR AppVar. Slet nogle elementer for at frigive mindst 600 bytes arkivhukommelse.
Conflicting APPS 1: Quit Inequal 2: Quit Apps listed below	Én eller flere applikationer under kørsel bruger de samme ressourcer som Inequality Graphing applikationen. For kørsel af Inequality Graphing-applikationen skal du slette den problemskabende applikation(er).
ERR: INEQVAR 1:Overwrite 2:Quit Inequal	Der findes allerede en AppVar med navnet INEQVAR, men den er ikke relateret til denne applikation. Vælg én af følgende indstillinger: 1:Overwrite for at overskrive den aktuelle AppVar. 2:Quit Inequal for at slukke for applikationen. Inequality Graphing kan ikke køre uden den korrekte version af INEQVAR. Du skal omdøbe den eksisterende AppVar eller overskrive den vha. Inequality Graphing.
ERR: Data Type 1:Quit 2:Goto	En X-variabel (i X=editor) svarer til et ikke-reelt tal. Vælg én følgende indstillinger: 1:Quit til gendannelse af den tidligere værdi for den X-variabel. 2:Goto til ændring af X-variablen, so den svarer til et reelt.

Meddelelse	Beskrivelse
ERR: Divide by 0 1:Quit 2:Goto	Du har indtastet et udtryk på Y=Editor eller X=Editor, som divideres med nul. Vælg én af følgende indstillinger: 1:Quit til gendannelse af den foregående værdi for den X-variabel. 2:Goto for at ændre udtrykket, så det svarer til et reelt tal.

Downloadning af fejlmeddelelser

Low Battery Condition (Opbrugt batteri)

Forsøg ikke at downloade Flash-applikationer, hvis der advares om fladt batteri på regnemaskinen. Advarslen om fladt batteri vises på startskærm billedet. Hvis du modtager denne fejlmeddelelse under en installation, skal du udskifte batterierne, før du prøver igen.

Archive Full (Fyldt arkivhukommelse)

Denne fejl opstår når TI-83 Plus ikke har tilstrækkelig hukommelse til applikationen. For at give plads til et andet program skal du slette en applikation og/eller arkiverede variable på TI-83 Plus. Før du sletter en applikation fra TI-83 Plus, kan du lave en sikkerhedskopi med menuen **Link > Receive Flash Software...** i TI-GRAPH LINK™ til TI-83 Plus. Når den er gemt, kan den senere genindlæses i TI-83 Plus med menuen **Link > Send Flash Software** i TI-GRAPH LINK.

Communication Error (Kommunikationsfejl)

Denne fejlmeddelelse angiver, at Flash Installationsprogrammet ikke kan kommunikere med TI-83 Plus. Problem opstår normalt i forbindelse med TI-GRAPH LINK kablet og dets forbindelse til TI-83 Plus og/eller computeren. Sørg for, at kablet sidder godt fast i regnemaskinen og computeren.

Hvis dette ikke afhjælper problemet, skal du prøve med et andet TI-GRAPH LINK-kabel og genstarte computeren. Hvis du stadigvæk får denne fejlmeddelelse, så kontakt [TI-CARES™](#).

Validation Error (Valideringsfejl)

Enten har regnemaskinen ikke certifikat til at køre applikationen, eller en elektrisk forstyrrelse har fået en forbindelse til at mislykkedes. Prøv at installere applikationen igen. Hvis du stadigvæk får denne fejl, skal du kontakte [TI-Cares](#).

Checksum Error (Fejl i kontrolsum)

Flash installationsprogrammet kunne ikke kontrollere, at applikationen blev helt installeret. Afslut installationsprogrammet og prøv at installere applikationen igen. Kontakt [TI-Cares](#), hvis problemet fortsætter.

Miscellaneous Errors (Andre fejl)

Se side B-6 til og med B-10 i TI-83 Plus brugervejledningen (education.ti.com/guides) for at finde oplysninger om den specifikke fejl eller kontakt [TI-Cares](#).

Diverse

Kontrol af version og serienummer

1. Tryk på **2nd** [MEM].
2. Vælg **1:ABOUT**.

Versionsnummeret har formatet **x.yy**. Serienummeret vises på linien under nummeret på produkt-ID.

Kontroller Flash-applikationens krav til ledig plads

1. Tryk på **2nd** [MEM].
2. Vælg **2:Mem Mgmt/Del...**

Versionen udelukkende på engelsk af Inequality Graphing kræver mindst 16.535 bytes ARC FREE til indlæsning af applikationen. Den internationale version kræver 33.070 bytes ARC FREE til indlæsning af applikationen.

TI-83 Plus brugervejledning (education.ti.com/guides) er tilgængelig i elektronisk format.

Oplysninger om Texas Instruments (TI) support og service

Generelle oplysninger fås på:

E-mail: ti-cares@ti.com

Telefon: 1-800-TI-CARES (1-800-842-2737)
Gælder kun USA, Canada, Mexico, Puerto Rico og Jomfruøerne

Hjemmeside: education.ti.com

Tekniske spørgsmål fås på:

Telefon: 1-972-917-8324

Produkt (hardware) service:

Kunder i USA, Canada, Mexico, Puerto Rico og på Jomfruøerne:
Kontakt altid TI Kundeservice, før du returnerer et produkt til service.

Alle andre kunder: Se den folder der er vedlagt produktet (hardwaren) eller kontakt den lokale TI-forhandler/distributør.

Slutbrugerlicensaftale

Regnemaskiner

VIGTIGT – Læs denne aftale ("Aftale") grundigt igennem, inden softwareprogram(mer) og/eller beregningsprogram(mer) installeres. Softwareprogram(mer) og/eller beregningsprogram(mer), samt evt. medfølgende dokumentation (herefter under ét omtalt som 'Programmet') sælges ikke, men kan anvendes på licens udstedt af Texas Instruments Incorporated (TI) og/eller eventuelt andre licensgivere (herefter omtalt som Licensgiver). Når De installerer eller på anden måde bruger Programmet, indvilger De i at overholde vilkårene i denne licensaftale. Hvis Programmet er leveret på diskette(r) eller CD, og De ikke kan acceptere vilkårene i denne licensaftale: Returner pakken med hele indholdet til forhandleren, der fuldt ud vil refundere den eventuelt betalte licensafgift. Hvis Programmet er leveret via Internet, og De ikke kan acceptere vilkårene i denne licensaftale: Undlad at installere programmet og kontakt TI for nærmere vejledning vedrørende tilbagebetaling af evt. betalt licensafgift.

Nærmere oplysninger om den givne licens afhænger af den betalte licensafgift og fremgår af det følgende. I det følgende består en virksomhed ("Virksomhed") af ét samlet fysisk område i en uddannelsesinstitution, akkrediteret af et organ, der anerkendes af USA's undervisningsministerium eller undervisningsstyrelse, eller af tilsvarende organer i andre lande. Alle øvrige vilkår i Aftalen gælder, uanset den tildelte licens.

ENKELTBRUGERLICENS

Hvis De har betalt licensafgift for en enkeltbrugerlicens, tildeler Licensgiver Dem en personlig, ikke-eksklusiv, uoverdragelig licens til at installere og bruge programmet på en enkelt computer og regnemaskine. De må fremstille én sikkerhedskopi af Programmet til backup- og arkivformål. De samtykker i at gengive alle meddelelser om ophavsret og produktbeskyttelse, der vises i Programmet og programmedierne. Med mindre andet udtrykkelig fremgår af dokumentationen, må denne ikke kopieres.

FLERBRUGERLICENS TIL SKOLE OG UNDERVISNINGSBRUG

Hvis De har betalt licensafgift for en flerbrugerlicens til skole- og undervisningsbrug, tildeler Licensgiver Dem en ikke-eksklusiv, uoverdragelig licens til at installere og bruge programmet på det antal computere og regnemaskiner, der er angivet for den betalte licens. De må fremstille én sikkerhedskopi af Programmet til backup- og arkivformål. De samtykker i at gengive alle meddelelser om ophavsret og produktbeskyttelse, der vises i Programmet og programmedierne. Med mindre andet udtrykkelig fremgår heraf eller af dokumentationen, må dokumentationen ikke kopieres. I tilfælde, hvor TI leverer den tilhørende dokumentation elektronisk, må De udprinte et antal eksemplarer af dokumentationen, der svarer til det antal computere/regnemaskiner, som den betalte licensafgift omfatter. Alle computere og regnemaskiner, hvorpå Programmet anvendes, skal befinde sig på én Virksomhed. Derudover må alle undervisere i den pågældende Virksomhed bruge en kopi af Programmet på en særskilt computer/regnemaskine, men kun med det formål at udarbejde undervisningsmateriale.

FÆLLESLICENS TIL UNDERVISNINGSVIRKSOMHED

Hvis De har betalt licensafgift for en fælleslicens til undervisningsvirksomhed, tildeler Licenstagsgiver Dem en ikke-eksklusiv, uoverdragelig licens til at installere og bruge programmet på alle institutionens, lærernes eller elever/studerendes ejede, leasede eller lejede computere og regnemaskiner, der befinder sig eller bruges på den Virksomhed, som licensen til Programmet er udstedt til. Derudover har lærere og elever/studerende lov til at bruge Programmet, når de ikke befinder sig på Virksomheden. De må fremstille én sikkerhedskopi af Programmet til backup- og arkivformål. De samtykker i at gengive alle meddelelser om ophavsret og produktbeskyttelse, der vises i Programmet og programmedierne. Med mindre andet udtrykkelig fremgår heraf eller af dokumentationen, må dokumentationen ikke kopieres. I tilfælde, hvor TI leverer den tilhørende dokumentation elektronisk, må De udprinte ét eksemplar af dokumentationen til hver computer eller regnemaskine, hvorpå Programmet er installeret. Derudover må alle undervisere i den pågældende Virksomhed bruge en kopi af Programmet på en særskilt computer/regnemaskine, men kun med det formål at udarbejde undervisningsmateriale. Elever/studerende skal instrueres i, hvordan Programmet afinstalleres på deres egne computere og regnemaskiner, når de ikke længere er indskrevet ved institutionen.

Yderligere vilkår:

GARANTIBEGRÆNSNING OG UNDTAGELSER/BEGRÆNSNINGER I ERSTATNINGSANSVAR

Licenstagsgiver garanterer ikke, at Programmet er fejlfrit eller lever op til Deres særlige krav. Eventuelle erklæringer fremsat vedrørende programmets anvendelse kan ikke fortolkes som udtrykkelige eller underforståede garantier.

LICENSGIVER UDSTEDER INGEN BETINGELSER ELLER GARANTIER, HVERKEN UDTRYKKELEGE ELLER UNDERFORSTÅEDE – HERUNDER OGSÅ EVENTUELLE UNDERFORSTÅEDE BETINGELSER ELLER GARANTIER VEDRØRENDE PROGRAMMETS SALGBARHED, EGNETHED TIL ET KONKRET FORMÅL ELLER LOVMEDHOLDELIGHED – OG STILLER PROGRAMMET TIL RÅDIGHED "SOM BESET".

Selv om der ikke gives garanti på Programmet, vil medierne – hvis De har fået Programmet leveret på diskette(r) eller cd – blive erstattet, hvis de inden for de første 3 måneders brug (90 dage) viser sig at være defekte, når emballagen returneres til TI, med portoen betalt. DETTE AFSNIT UDGØR LICENSGIVERS MAKSIMALE ERSTATNINGSANSVAR OG DERES ENESTE ERSTATNING FOR DEFEKTE MEDIER.

LICENSGIVER PÅTAGER SIG INTET ANSVAR FOR SKADER FORÅRSAGET VED BRUG AF PROGRAMMET, ELLER DE SKADER/UDGIFTER, SOM DE ELLER NOGEN ANDEN PART HAR LIDT, HERUNDER SPECIFIKKE, INDIREKTE, HÆNDELIGE SKADER SAMT FØLGESKADER M.V., EJJELLER SELV OM LICENSGIVER ER UNDERRETTET OM MULIGHEDEN FOR SÅDANNE SKADER. I ALLE MYNDIGHEDSOMRÅDER, HVOR TEXAS INSTRUMENTS HAR MULIGHED FOR AT BEGRÆNSE SIT ERSTATNINGSANSVAR, ER TI'S ERSTATNINGSANSVAR BEGRÆNSET TIL DEN PÅGÆLDENDE, AF DEM BETALTE LICENSAGIFT.

Da nogle stater eller myndighedsområder ikke tillader undtagelse for eller begrænsning af hændelige skader eller følgeskader, eller begrænsninger i, hvor længe en forudsat garanti varer, gælder ovennævnte begrænsninger og undtagelser muligvis ikke for Dem.

ALMINDELIGE BESTEMMELSER

Denne Aftale bortfalder øjeblikkelig, hvis De misligholder vilkårene. Når Aftalen ophører, indvilger De i øjeblikkelig at returnere eller destruere originaleballagen samt alle fulde eller delvise kopier af programmet, som De har, samt skriftligt bekræfte dette over for TI.

Eksport og reeksport af original software og tilhørende dokumentation med USA som oprindelsesland omfattes af USA's Export Administration Act of 1969 med ændringer. Det er Deres ansvar at overholde disse bestemmelser. De indvilger i, at De ikke agter eller vil, hverken direkte eller indirekte, eksportere, reeksportere eller overføre Programmet eller dets tekniske data til noget land, hvortil en sådan eksport, reeksport eller overførsel er begrænset i h.t. i USA gældende love eller bestemmelser, uden det nødvendige skriftlige samtykke eller licens, hvis det kræves af USA's Bureau of Export Administration under United States Department of Commerce eller af andre officielle organer, der evt. træffer afgørelse om en sådan eksport, reeksport eller overførsel.

Hvis Programmet leveres til USA's regering i henhold til udbud udsendt 1. december 1995 eller senere, leveres programmet med de kommercielle licensrettigheder - begrænsninger beskrevet andetsteds heri. Hvis Programmet leveres til USA's regering i henhold til udbud udsendt inden 1. december 1995, leveres Programmet med "Begrænsede rettigheder", som fastsat i henholdsvis FAR, 48 CFR 52.227-14 (JUNI 1987) eller DFAR, 48 CFR 252.227-7013 (OKT. 1988).

Fremstillet af Texas Instruments Incorporated, 7800 Banner Drive, M/S 3962, Dallas, Texas 75251.

Sidehenvisninger

Dette PDF-dokument indeholder elektroniske bogmærker, der er beregnet til nem navigering på skærmen. Hvis du vil udskrive dette dokument, skal du anvende nedenstående sidetal til at finde bestemte emner.

Vigtige oplysninger	2
Hvad er Inequality Graphing?.....	3
Installationsinstruktioner.....	5
Sådan kommer du i gang.....	6
Start og afbrydelse af Inequality Graphing-Applikationen	12
Om AppVars.....	14
Y=Editor og X=Editor.....	15
Grafisk afbildning	21
Vinduesindstillinger	37
FnOn (Function On) og FnOff (Function Off)-kommandoer	38
Systemintegration	39
Sletning af Inequality Graphing på TI-83 Plus	40
Inequality Graphing advarsels og fejlmeddelelser	41
Downloadning af fejlmeddelelser	45
Diverse	48
Oplysninger om Texas Instruments (TI) support og service	49
Slutbrugerlicensaftale.....	50