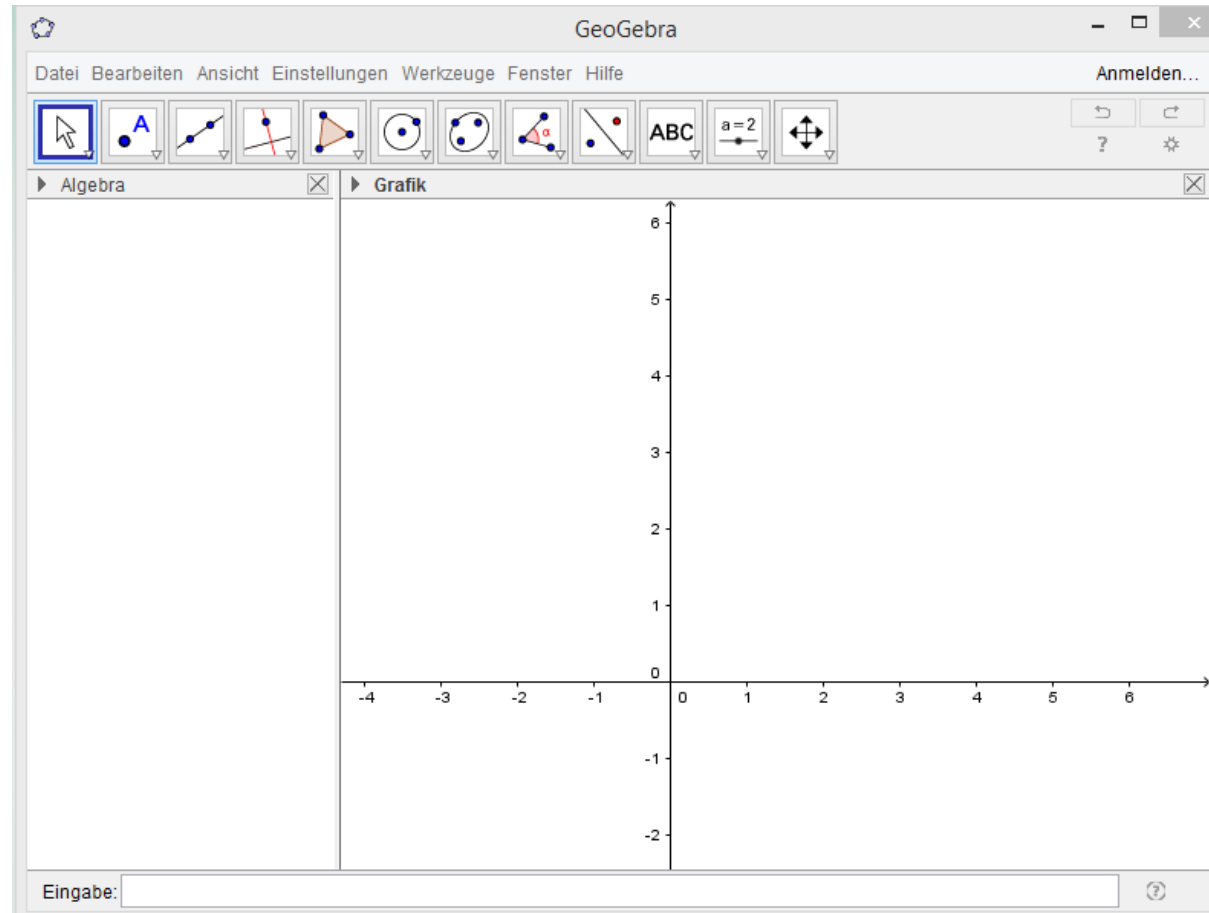


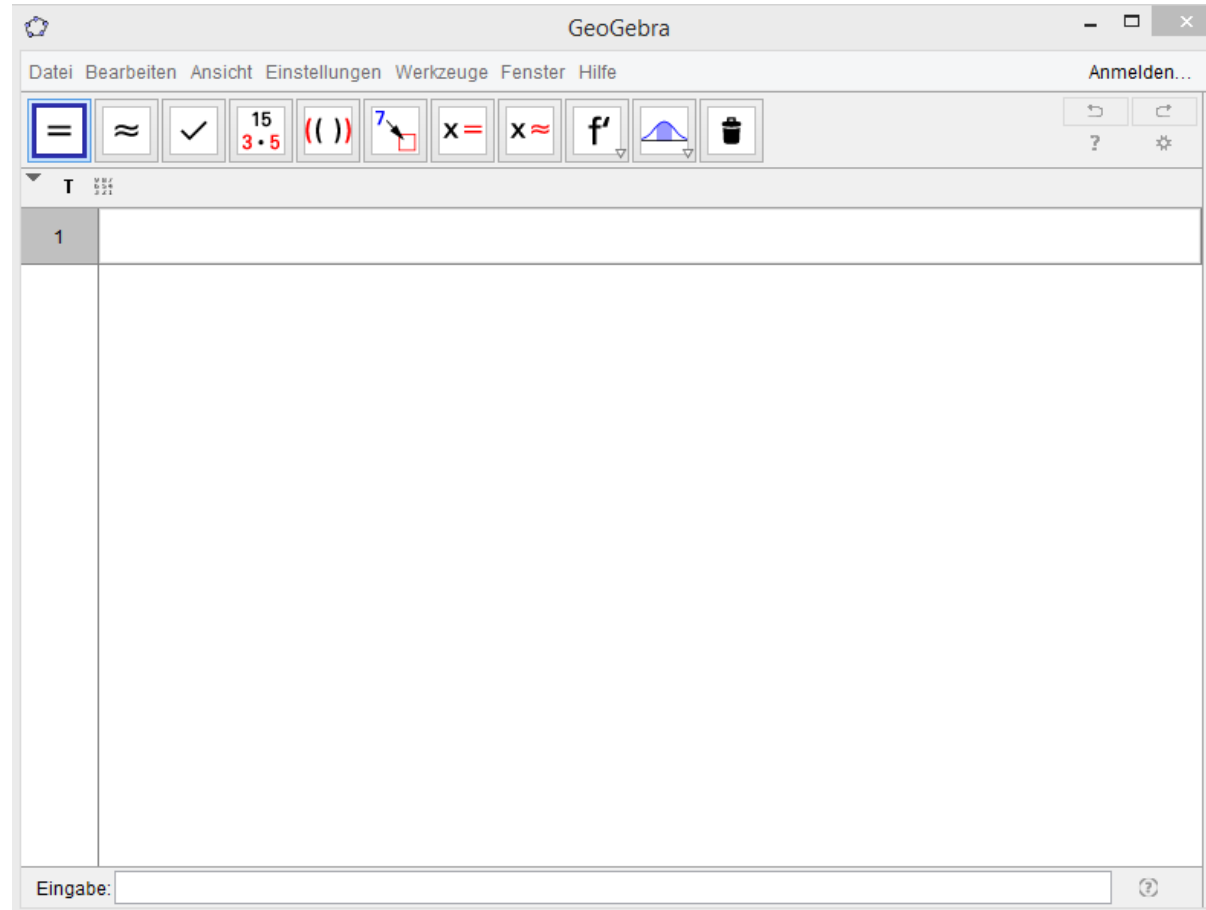
Technologie-Anleitung

Quadratische Gleichungen mit Formvariablen

Starte das Programm Geogebra.



Wähle CAS (unter Ansicht).



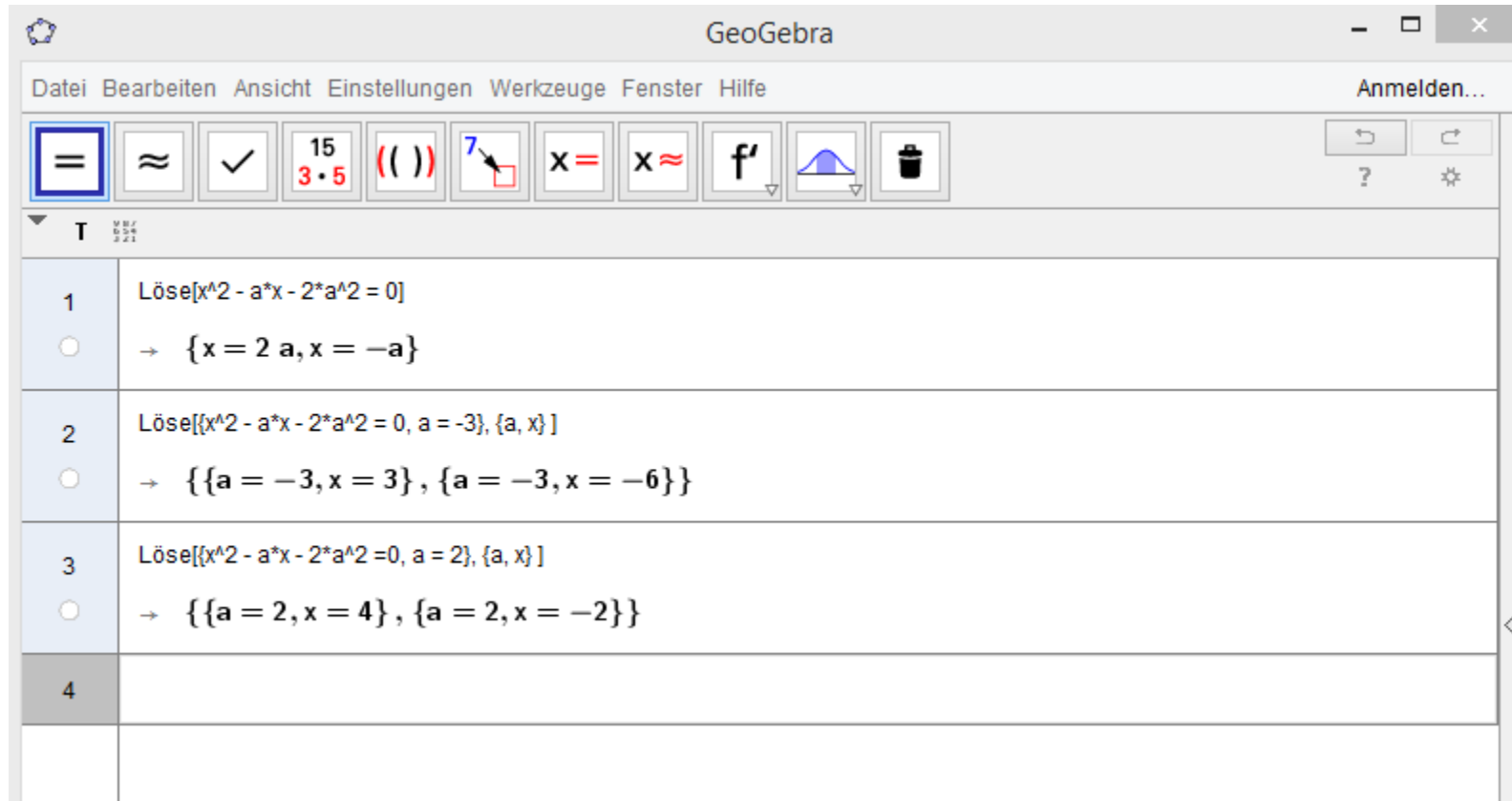
Lösen einer quadratischen Gleichung mit Formvariablen

Um eine quadratische Gleichung mit Formvariablen in Geogebra zu lösen, muss man zuerst angeben, nach welcher Variablen die Gleichung gelöst werden soll (siehe Technologie-Anleitung „Lösen einer Gleichung“).

Anschließend kann man der Formvariablen einen Wert zuordnen und dies als weitere Gleichung betrachten. Das so entstandene Gleichungssystem ist mit dem Befehl `Löse[<Liste von Gleichungen>, <Liste von Variablen>]` lösbar. Dabei werden die Listen in geschwungene Klammern geschrieben.

Quadratische Gleichungen mit Formvariablen lösen

Lösungswege 5 / 349



The image shows the GeoGebra software interface. At the top, there is a menu bar with options: Datei, Bearbeiten, Ansicht, Einstellungen, Werkzeuge, Fenster, and Hilfe. Below the menu bar is a toolbar with various icons for mathematical operations, including equals, approximate, check, exponentiation, parentheses, root, multiplication, division, derivative, and graphing. The main workspace displays a list of solutions for quadratic equations with form variables. The list is organized into four rows, each with a number in a blue circle and a corresponding equation and solution set.

	T
1	Löse[$x^2 - a \cdot x - 2 \cdot a^2 = 0$] → $\{x = 2a, x = -a\}$
2	Löse[$\{x^2 - a \cdot x - 2 \cdot a^2 = 0, a = -3\}, \{a, x\}$] → $\{\{a = -3, x = 3\}, \{a = -3, x = -6\}\}$
3	Löse[$\{x^2 - a \cdot x - 2 \cdot a^2 = 0, a = 2\}, \{a, x\}$] → $\{\{a = 2, x = 4\}, \{a = 2, x = -2\}\}$
4	

Versuche es nun selbst.

z.B. Lösungswege 5/ 350 d)

The screenshot shows the GeoGebra application window. The title bar says "GeoGebra". Below it is a menu bar with "Datei", "Bearbeiten", "Ansicht", "Einstellungen", "Werkzeuge", "Fenster", and "Hilfe". On the right of the menu bar is a button "Anmelden...". Below the menu bar is a toolbar with icons for: equals sign, approximation symbol, checkmark, fraction (15/3.5), parentheses, vector, x=, x≈, derivative f', function plot, and trash. Below the toolbar is a list of five problems, each with a radio button to its left. The first four problems are selected. The fifth problem is highlighted with a grey background.

1	Löse[$10x^2 - 20ax - 30a^2 = 0$]
2	Löse[$\{10x^2 - 20ax - 30a^2 = 0, a = -2\}, \{a, x\}$]
3	Löse[$\{10x^2 - 20ax - 30a^2 = 0, a = 0\}, \{a, x\}$]
4	Löse[$\{10x^2 - 20ax - 30a^2 = 0, a = 2\}, \{a, x\}$]
5	

Lösung:

GeoGebra

Datei Bearbeiten Ansicht Einstellungen Werkzeuge Fenster Hilfe Anmelden...

 T $\frac{y}{x}$

1	Löse[$10x^2 - 20 \cdot a \cdot x - 30 \cdot a^2 = 0$]  $\rightarrow \{x = 3a, x = -a\}$
2	Löse[$\{10x^2 - 20 \cdot a \cdot x - 30 \cdot a^2 = 0, a = -2\}, \{a, x\}$]  $\rightarrow \{\{a = -2, x = 2\}, \{a = -2, x = -6\}\}$
3	Löse[$\{10x^2 - 20 \cdot a \cdot x - 30 \cdot a^2 = 0, a = 0\}, \{a, x\}$]  $\rightarrow \{\{a = 0, x = 0\}\}$
4	Löse[$\{10x^2 - 20 \cdot a \cdot x - 30 \cdot a^2 = 0, a = 2\}, \{a, x\}$]  $\rightarrow \{\{a = 2, x = 6\}, \{a = 2, x = -2\}\}$
5	

Ich hoffe, die Anleitung war
hilfreich!