

007

TI N spire-leuchtturm = TI N spire Übungskapitel

3.Klasse

Textgleichungen

Kopfnüsse

Erforderlicher Wissensstand (ohne Computeranwendung)

Lösen einer mathematischen Gleichung in einer Variablen mittels Umformen
(Äquivalenzumformen)

Kenntnis der „Vokablen“ zur Übersetzung vom Deutschen (Text) ins „Mathematische“
(Sprache der Mathematik)

Ziel dieses Kapitels (dieses Übungsleuchtturms) ist:

Einarbeiten in das Programm TI Nspire (Kennenlernen) **Der Calculatorteil**

Lösen einer Gleichung (aus einem Textursprung) in einer Unbekannten mittels dem
„Solve“-Befehl des Computeralgebraprogramms TI N spire

Der zu Grunde liegende Stoff ist in der entsprechenden Übungsleuchtturm Nr.010 des 3.und 4.Klassen-(Übergangsteil) zu **Lösen von Textgleichungen** sowie in der Wissensleuchtturm des 3.und 4.Klassen-(Übergangsteil)notiert.

Berechnen und Lösen einer Textgleichung in TI-Nspire- der „solve“-Befehl

Wir wollen zunächst die folgende Textgleichung mit dem Computer lösen:

Übungsleuchtturm der 3.,4.&UEklasse- Textgleichungen(Kopfnüsse)-Nr.010- Seite 2 -Ü2

Ü

Die Summe aus dem Drittel, Siebenundzwanzigstel und Neuntel einer Zahl ergibt 24.

Gib die Zahl an.

Mit unserer „vorformatierten Festplatte“ in unserem Kopf haben wir die Gleichung

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{27} + \frac{x}{9} = 816 \quad \text{angesetzt.}$$

Möglichkeit 1 des „solve-Befehls“

TI Nspire –neue aktuelle Version :

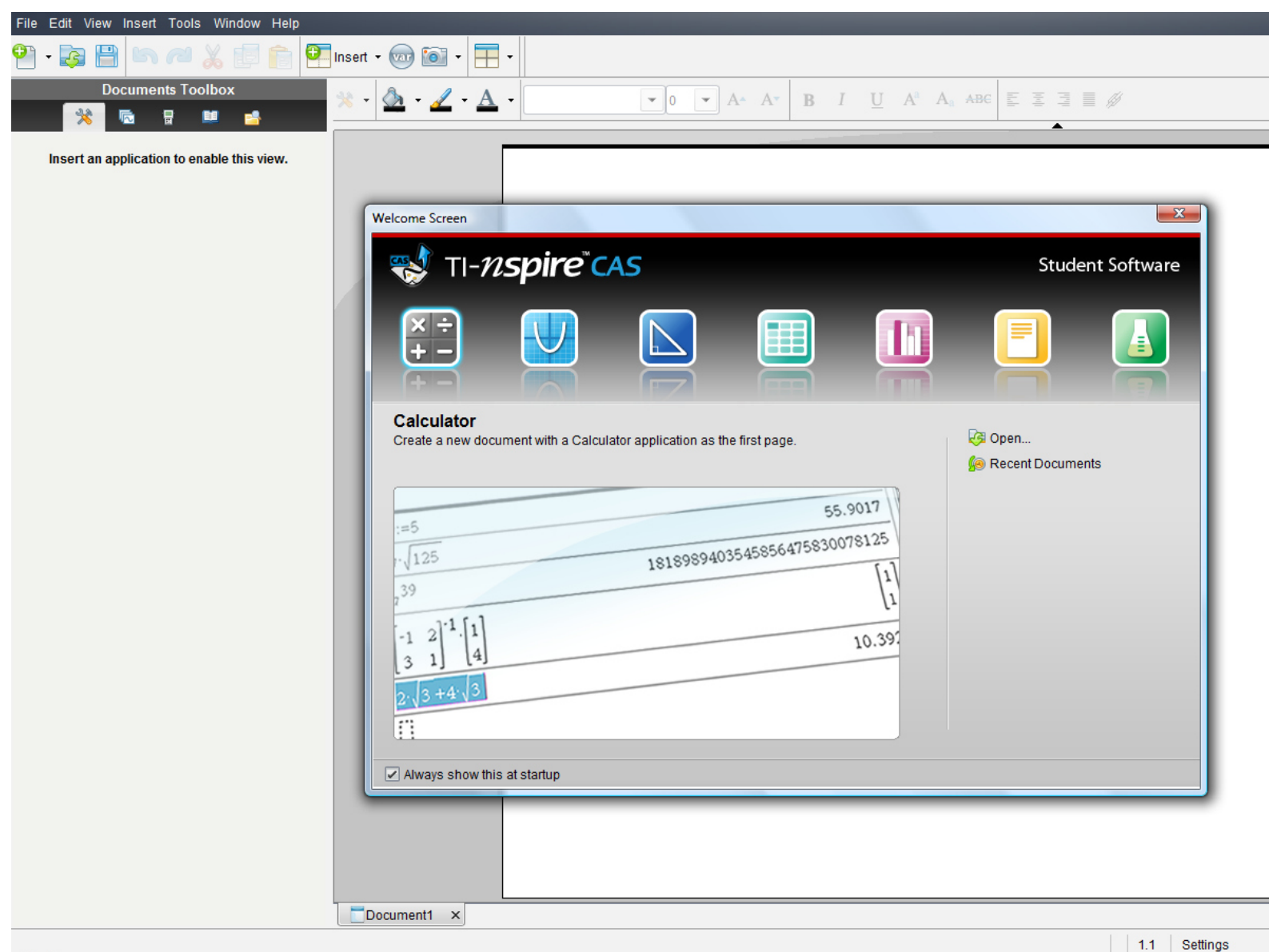
Hier wird die englischsprachige Student Software verwendet

Die deutsche Versionsentsprechung der Befehle setze ich immer daneben!!!!

Wir öffnen das Programm. Es erscheint der Begrüßungsbildschirm.

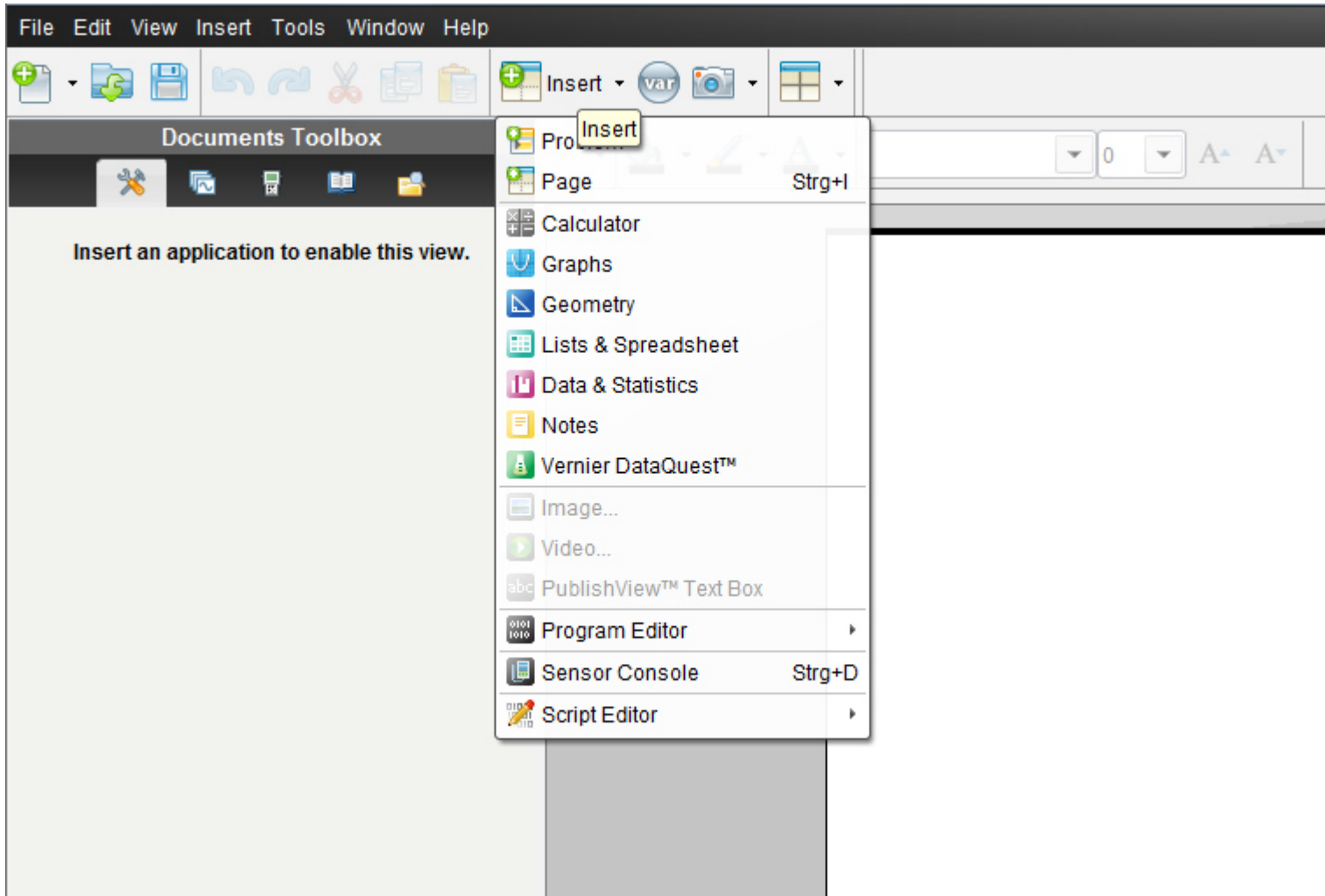


Dazu klickst du entweder im Willkommens-extra-Bildschirmfenster auf das erste Symbol des **Calculators**.



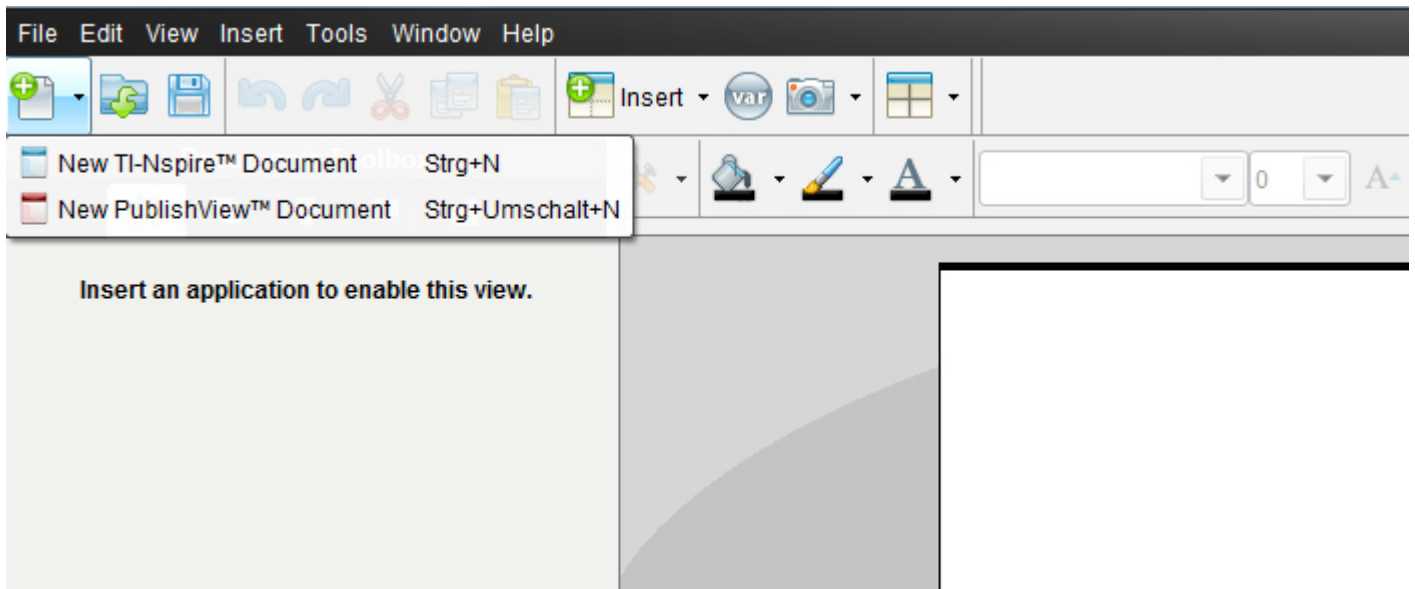
oder:

oder in der Befehlsmenüleiste auf „**Insert**“ (Deutsch: **Einfügen**) (oder in der Symbolmenüleiste auf das **Insert-symbol** mit grünem Kreuzkreis) und auf **Calculator**

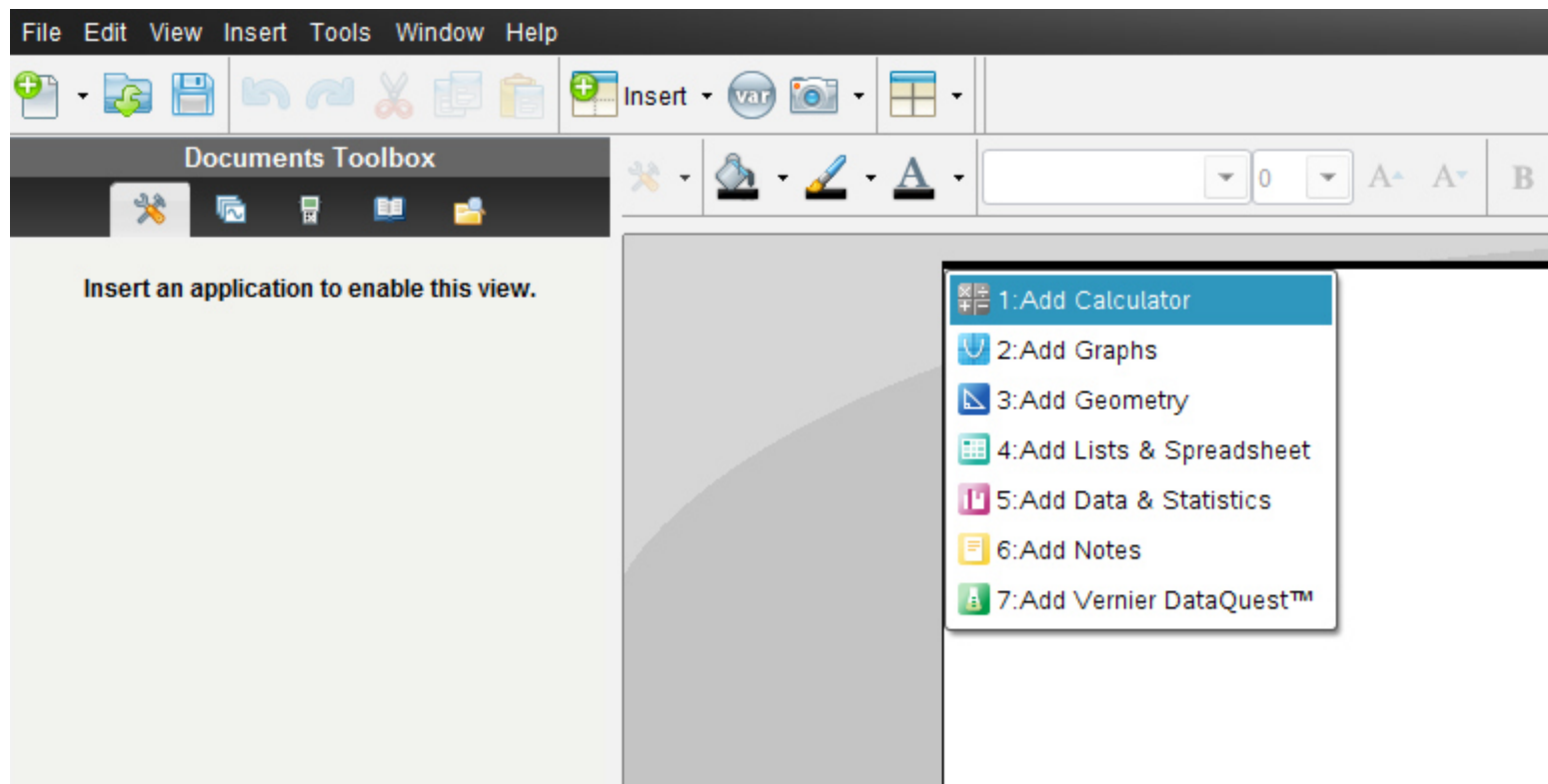


oder in der Befehlsmenüleiste auf „**File**“ (oder in der Symbolmenüleiste auf das erste Symbol- ein Blatt Papier mit einem grünen Kreuzkreis)

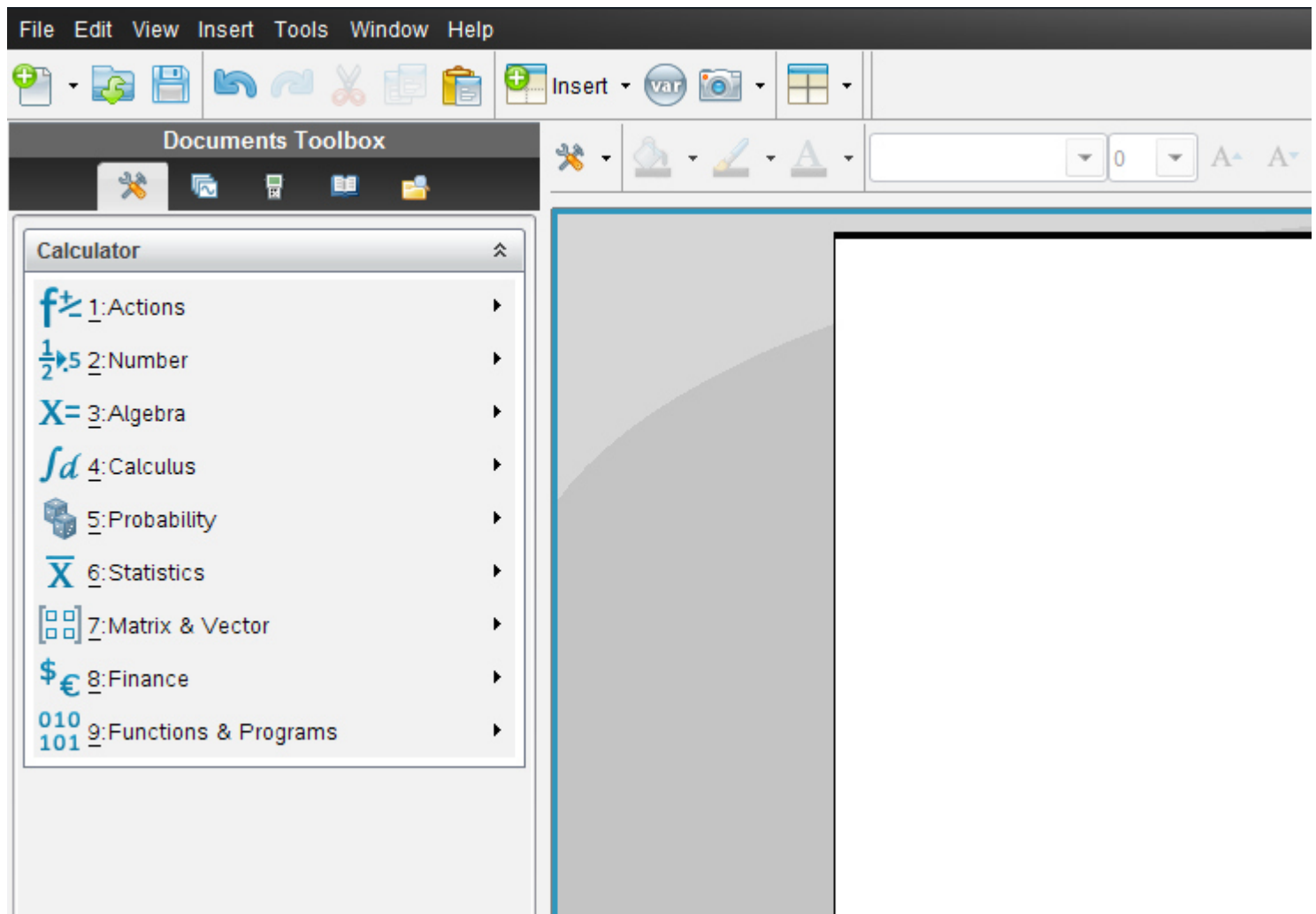
dann auf „**New TI N spire document**“ (neues TI Nspire Dokument)



Ein neues Fenster mit einem weißen Blatt öffnet sich und ein Menüfenster, in dem wir auf das 1.Symbol „1:Add Calculator“= 1:Einfügen-> Calculator klicken.



Es erscheint nun in der **Documents-toolbox** (diese ist neu gegenüber der alten Version 2010 2.0) die Menüliste für „**Calculator**“ mit allen unterteilten Untermenüs.

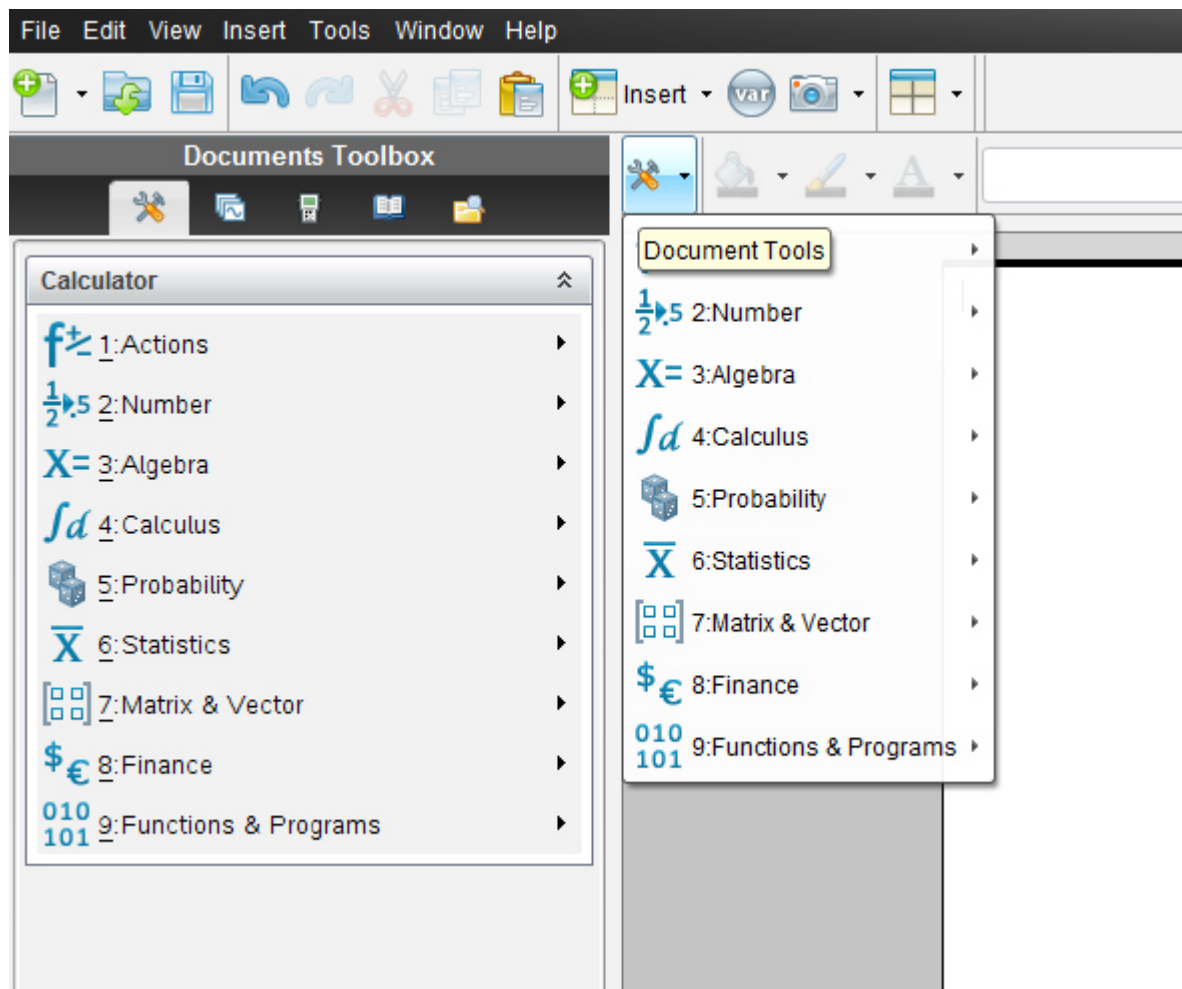


Die Anordnung der früheren vertikalen Menüsymboleiste von Calculator entspricht genau derselben Anordnung wie in der aktuellen Version die Vertikale.

Alternativ klickst du auf das Symbol **Document tools**

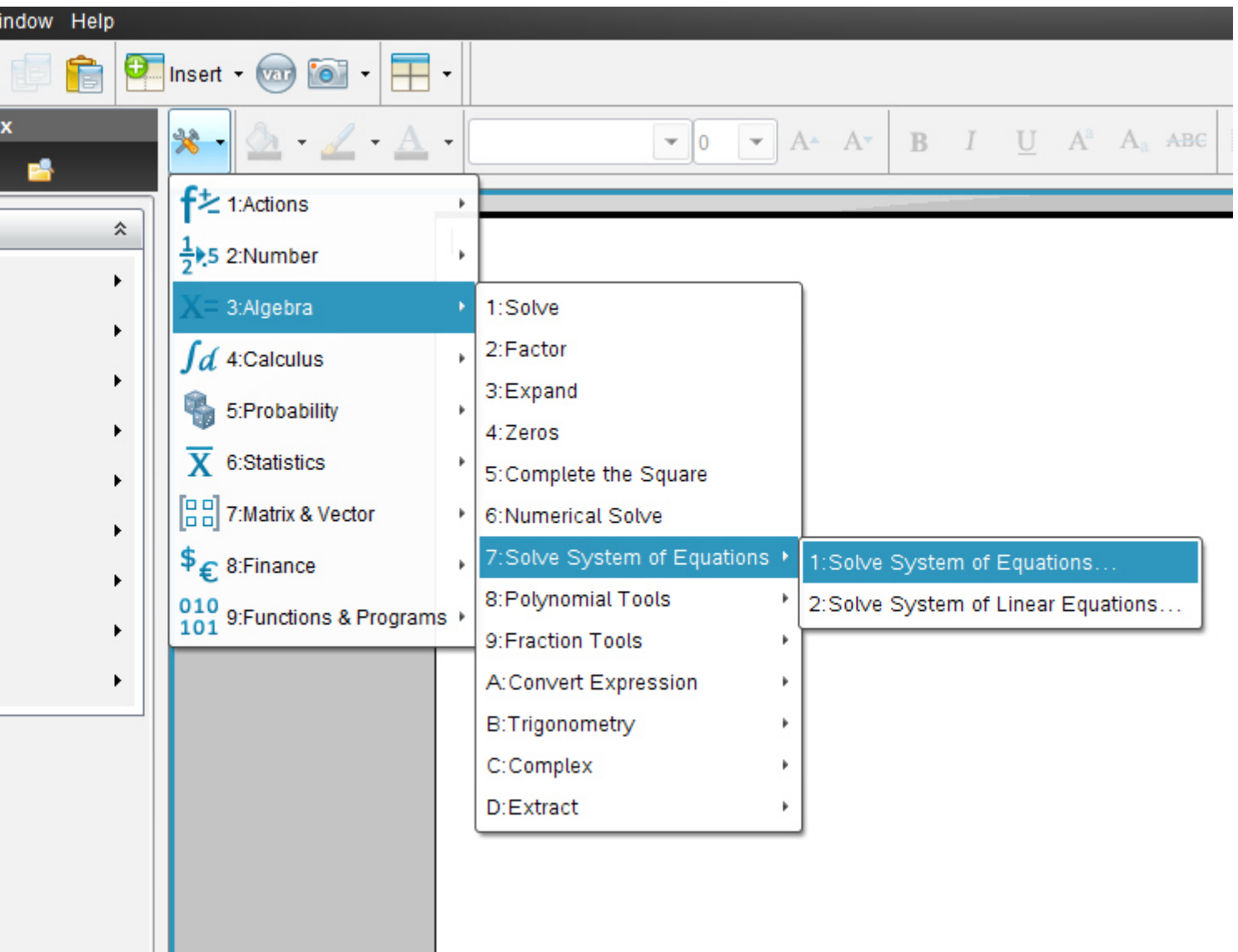


Es öffnet sich dasselbe Balkenmenü

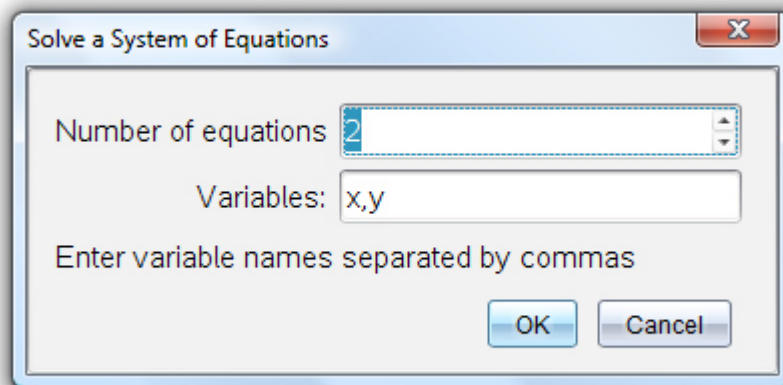


Klicke 3: Algebra- 3:Algebra- 7: Solve System of Equations -7:Gleichungssystem lösen-

->1: Solve System of Equations – 1: Gleichungssystem lösen



Es erscheint folgendes Fenster:



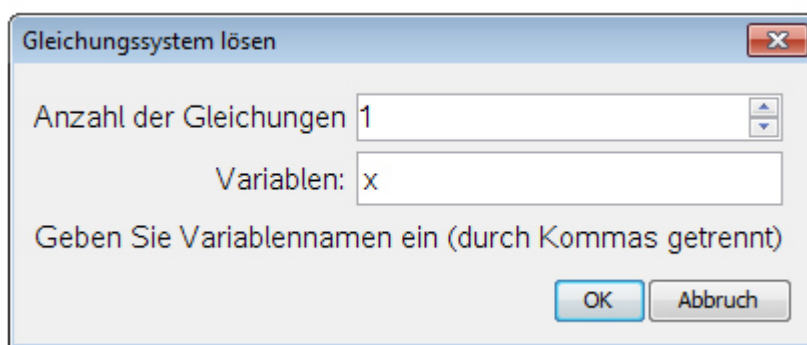
In das obere Feld geben wir „1“ ein (oder mit Scroll-Cursor)

Wir haben ja nur **eine Gleichung**, kein System.

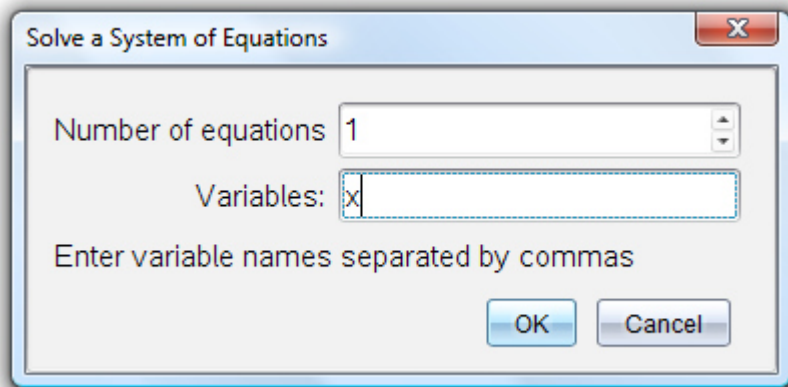
Dann klicken wir in das **untere Feld**. Es kommt automatisch das x.

Wir haben ja nur **eine** Variable-nämlich das **x**.

alte Version:



neue Version: (auch in Deutsch analog wie oben)



Durch Klick auf „OK“ erscheint im Worksheet

$\text{solve}\left(\left\{\square, \{x\}\right\}\right)$

Wir geben nun in das strichlierte Feld die Gleichung $\frac{x}{3} + \frac{x}{27} + \frac{x}{9} = 816$ ein und klicken auf „Enter“

Wir erhalten:

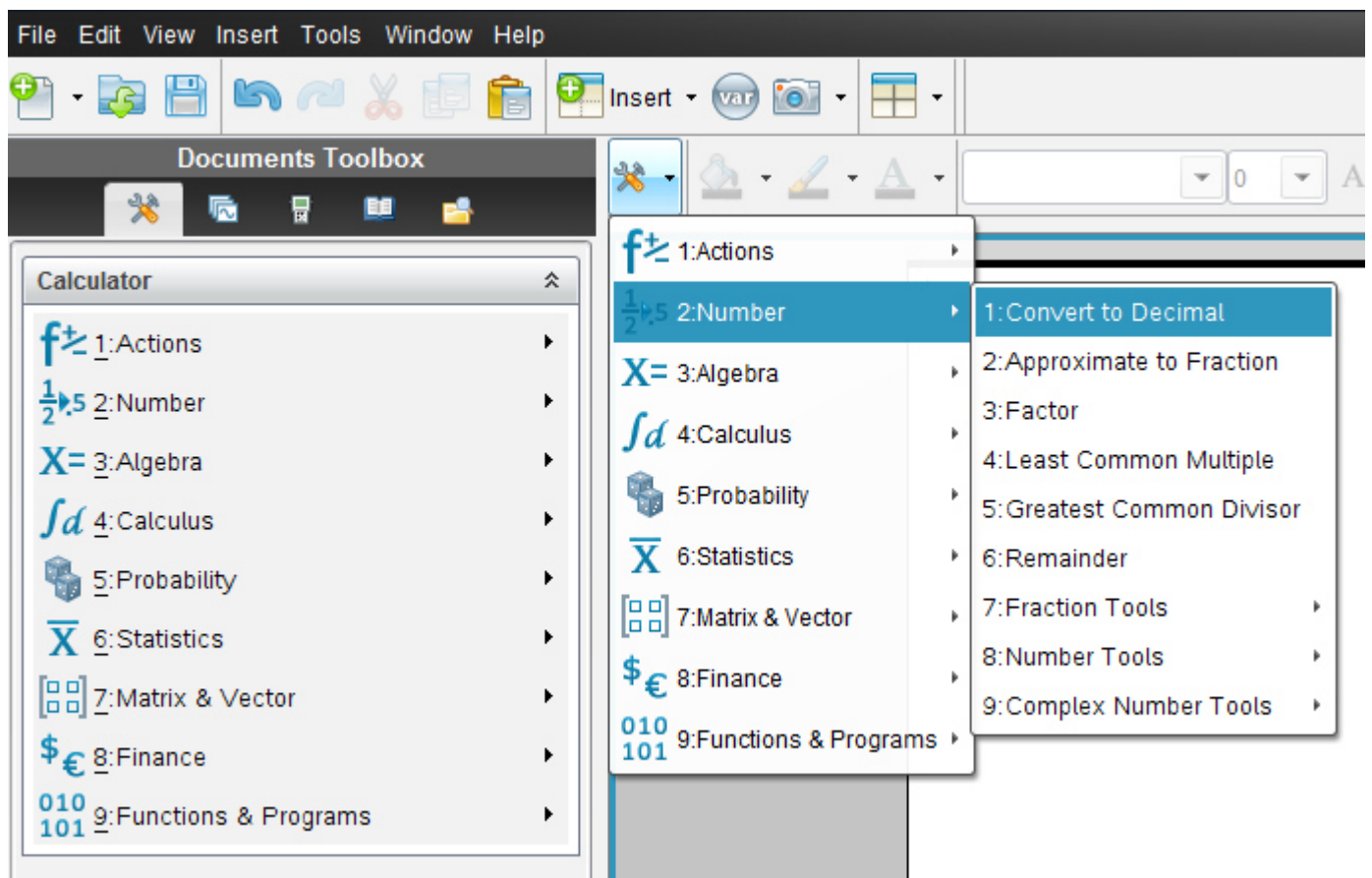
$$\text{solve}\left(\left\{\frac{x}{3} + \frac{x}{27} + \frac{x}{9} = 24, \{x\}\right\}\right) \quad x = \frac{648}{13}$$

Wollen wir nun den Bruch in eine Dezimalzahl verwandeln:

TI N spire –neue aktuelle Version:

Klicke

2: Number- 2:Zahl -> 1: Convert to Decimal – 1:In Dezimalzahl konvertieren



TI-Nspire schreibt uns an:

$$\text{solve}\left(\left\{\frac{x}{3} + \frac{x}{27} + \frac{x}{9} = 24, \{x\}\right\}\right) \quad x = \frac{648}{13}$$

$$\left(x = \frac{648}{13}\right) \blacktriangleright \text{Decimal} \quad x = 49.8462$$

|

Die Lösung unserer Gleichung ist also: $x = \frac{648}{13} = 49,8462$

Wir wollen nun die folgende Textgleichung mit dem Computer lösen: *Übungsleuchtturm der 3.,4.&UEKlasse- Textgleichungen(Kopfnüsse)-Nr.010- Seite 3-unten –Ü15*

Ü

Das Dreizehnfache der um 6 verminderten Zahl ist um 9 größer als das Fünftel dieser

Zahl. Wie lautet die Zahl???

Mit unserer „vorformatierten Festplatte“ in unserem Kopf haben wir die Gleichung

$$13 \cdot (x - 6) = \frac{x}{5} + 9 \text{ angesetzt.}$$

Wir suchen die Lösung für x.

Möglichkeit 2 des „solve-Befehls“ (schnellere Variante)

TI Nspire –neue aktuelle Version :

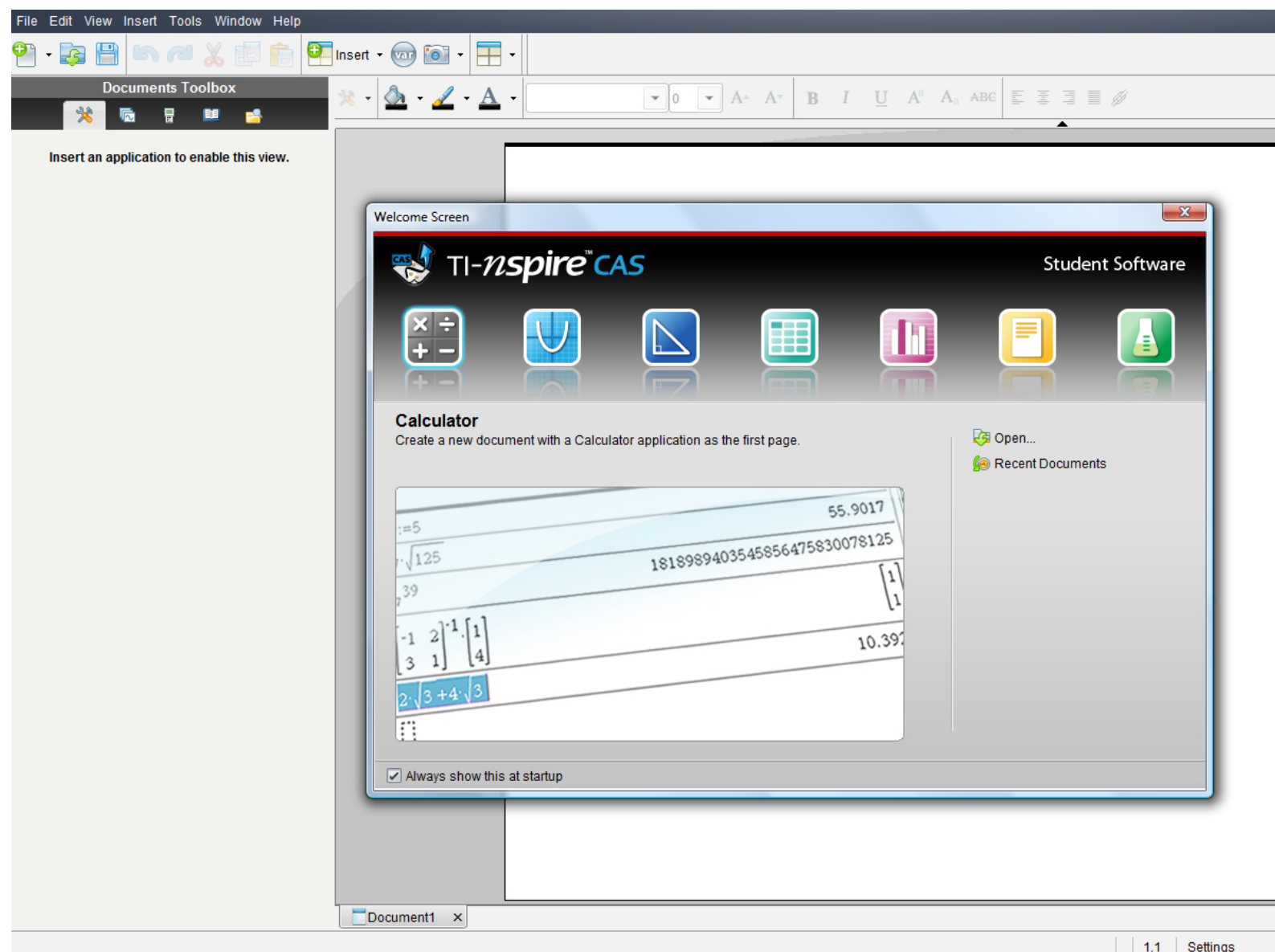
Hier wird die englischsprachige Student Software verwendet

Die deutsche Versionsentsprechung der Befehle setze ich immer daneben!!!!

Wir öffnen das Programm. Es erscheint der Begrüßungsbildschirm.

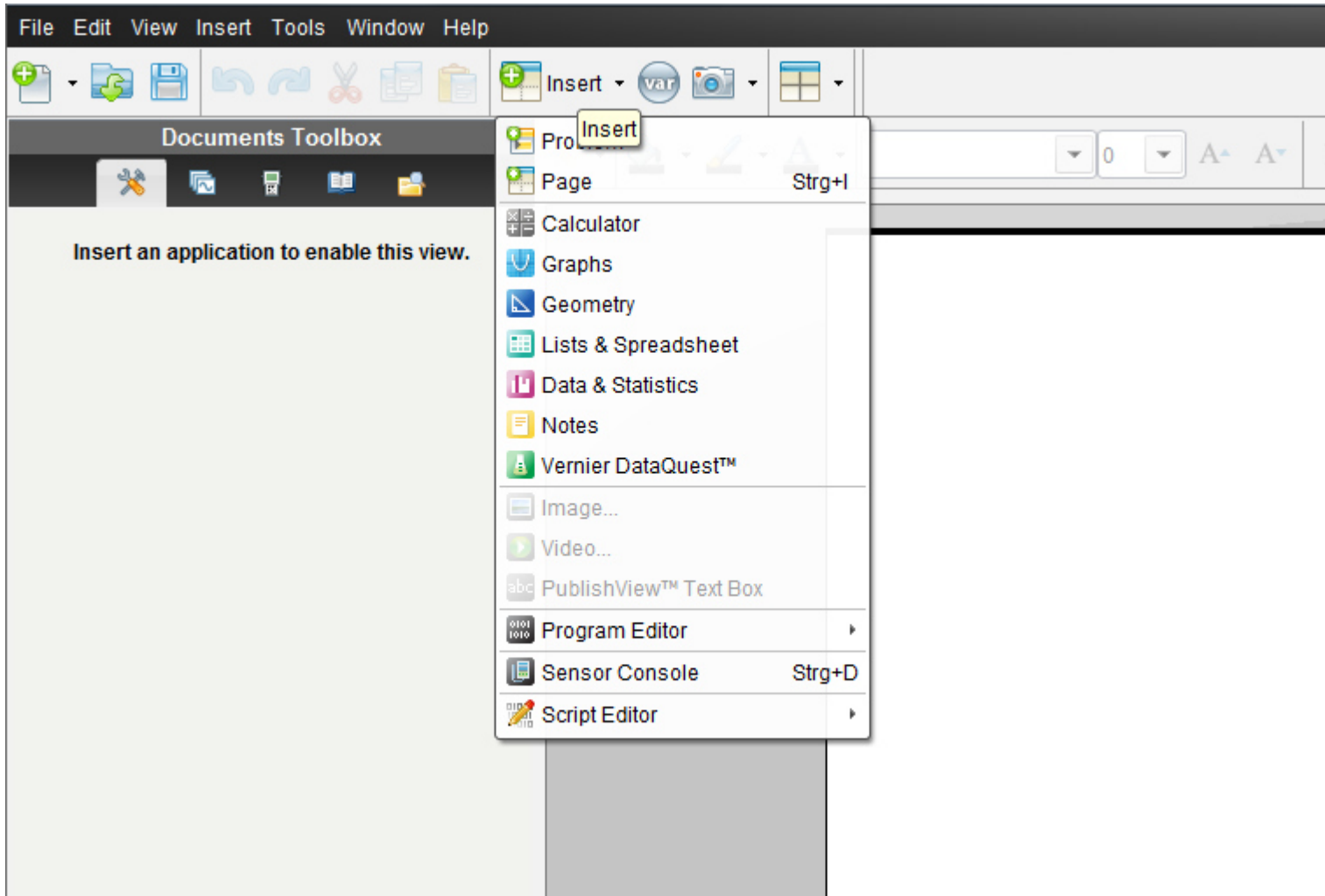


Dazu klickst du entweder im Willkommens-extra-Bildschirmfenster auf das erste Symbol des **Calculators**.



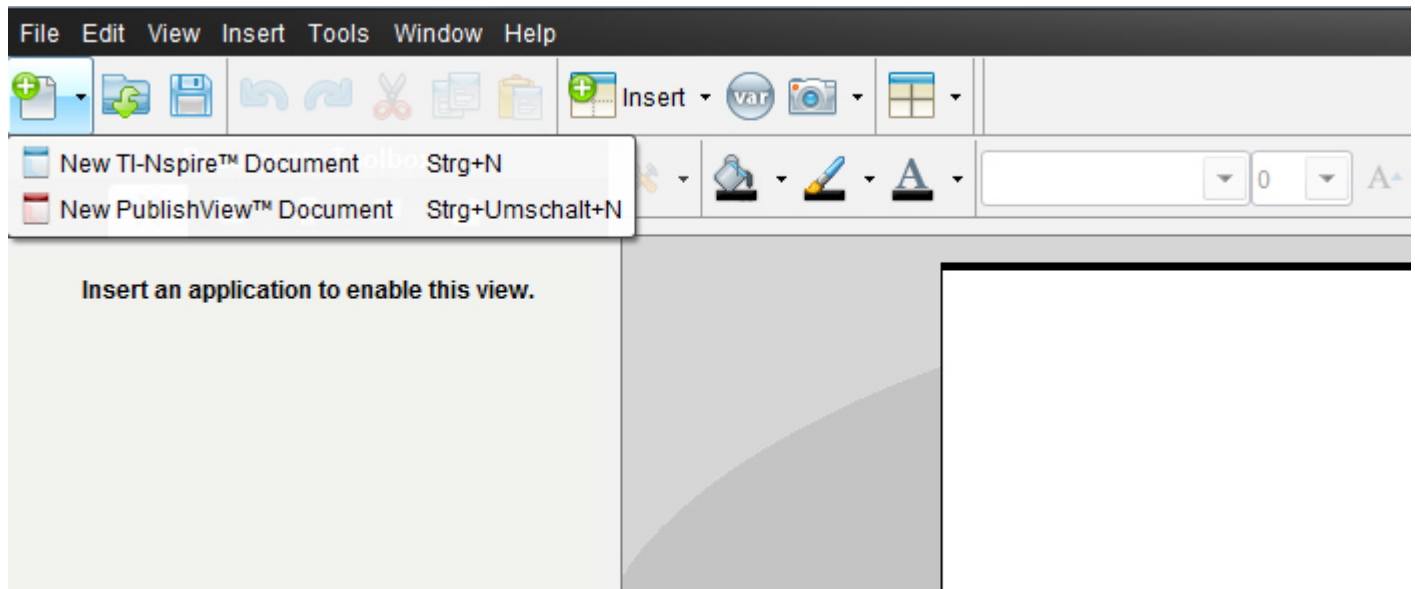
oder:

oder in der Befehlsmenüleiste auf „**Insert**“ (Deutsch: **Einfügen**) (oder in der Symbolmenüleiste auf das **Insert-symbol** mit grünem Kreuzkreis) und auf **Calculator**

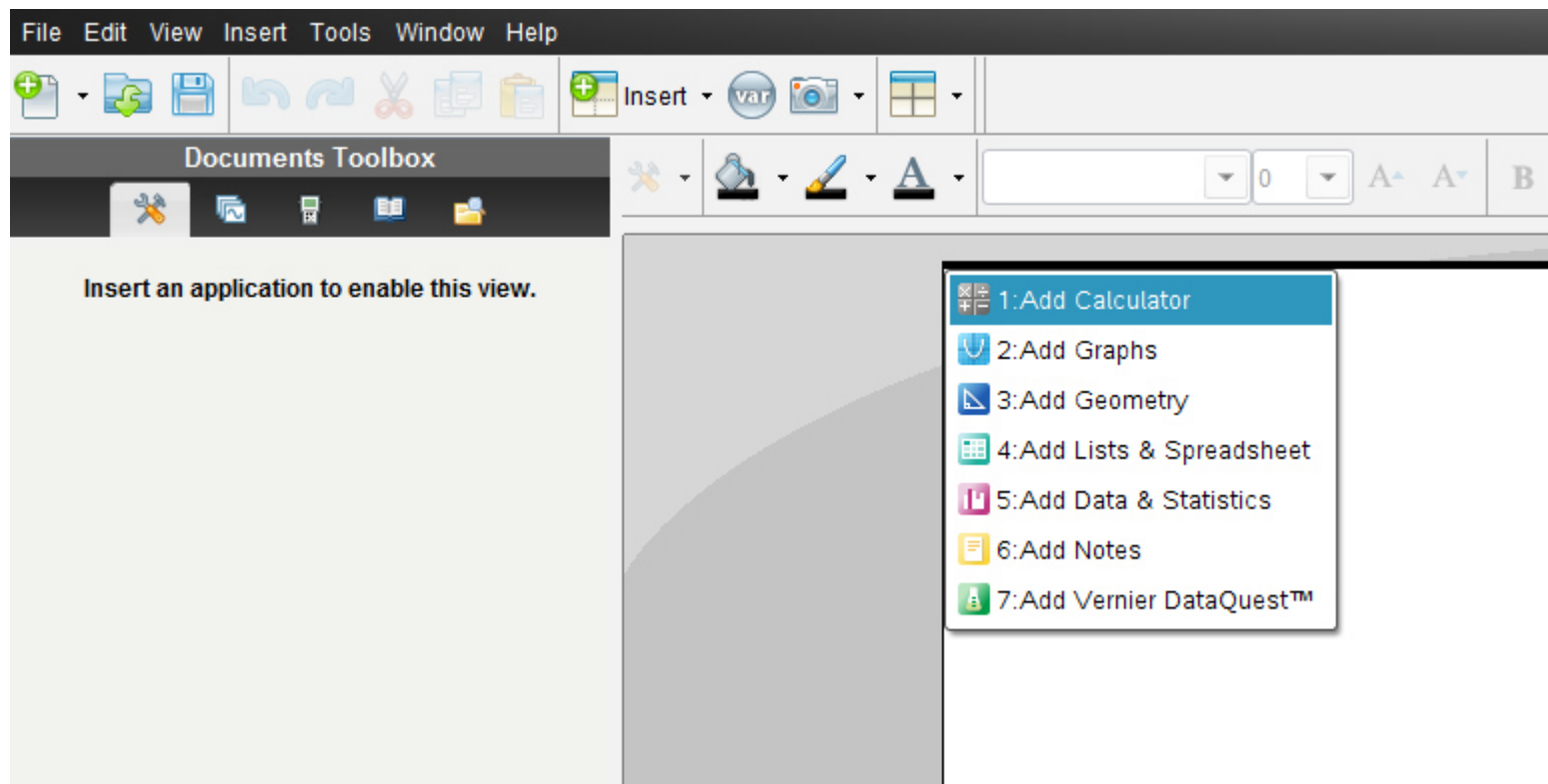


oder in der Befehlsmenüleiste auf „**File**“ (oder in der Symbolmenüleiste auf das erste Symbol- ein Blatt Papier mit einem grünen Kreuzkreis)

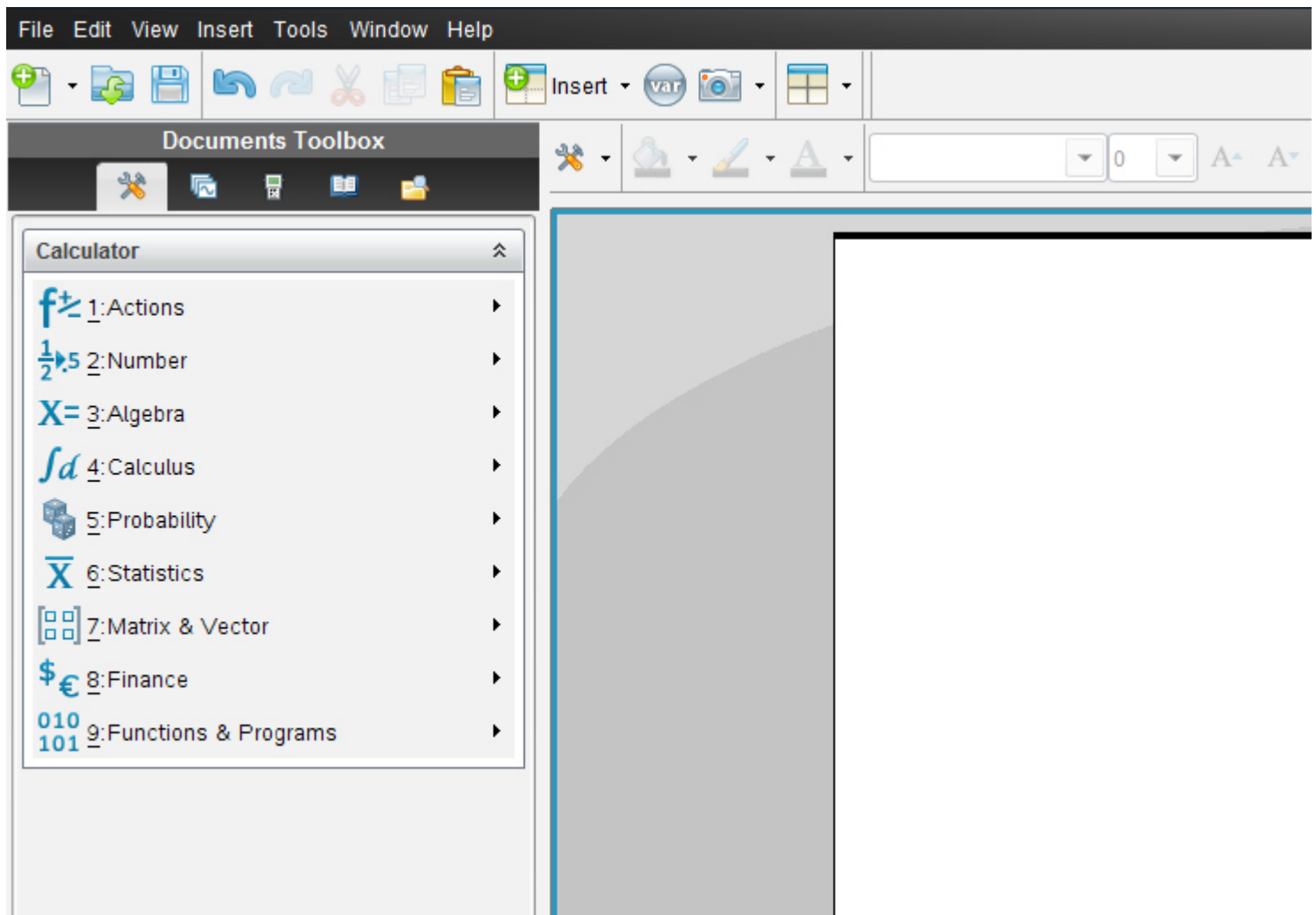
dann auf „**New TI N spire document**“ (neues TI Nspire Dokument)



Ein neues Fenster mit einem weißen Blatt öffnet sich und ein Menüfenster, in dem wir auf das 1.Symbol „1:Add Calculator“= 1:Einfügen-> Calculator klicken.



Es erscheint nun in der **Documents-toolbox** (diese ist neu gegenüber der alten Version 2010 2.0) die Menüliste für „**Calculator**“ mit allen unterteilten Untermenüs.

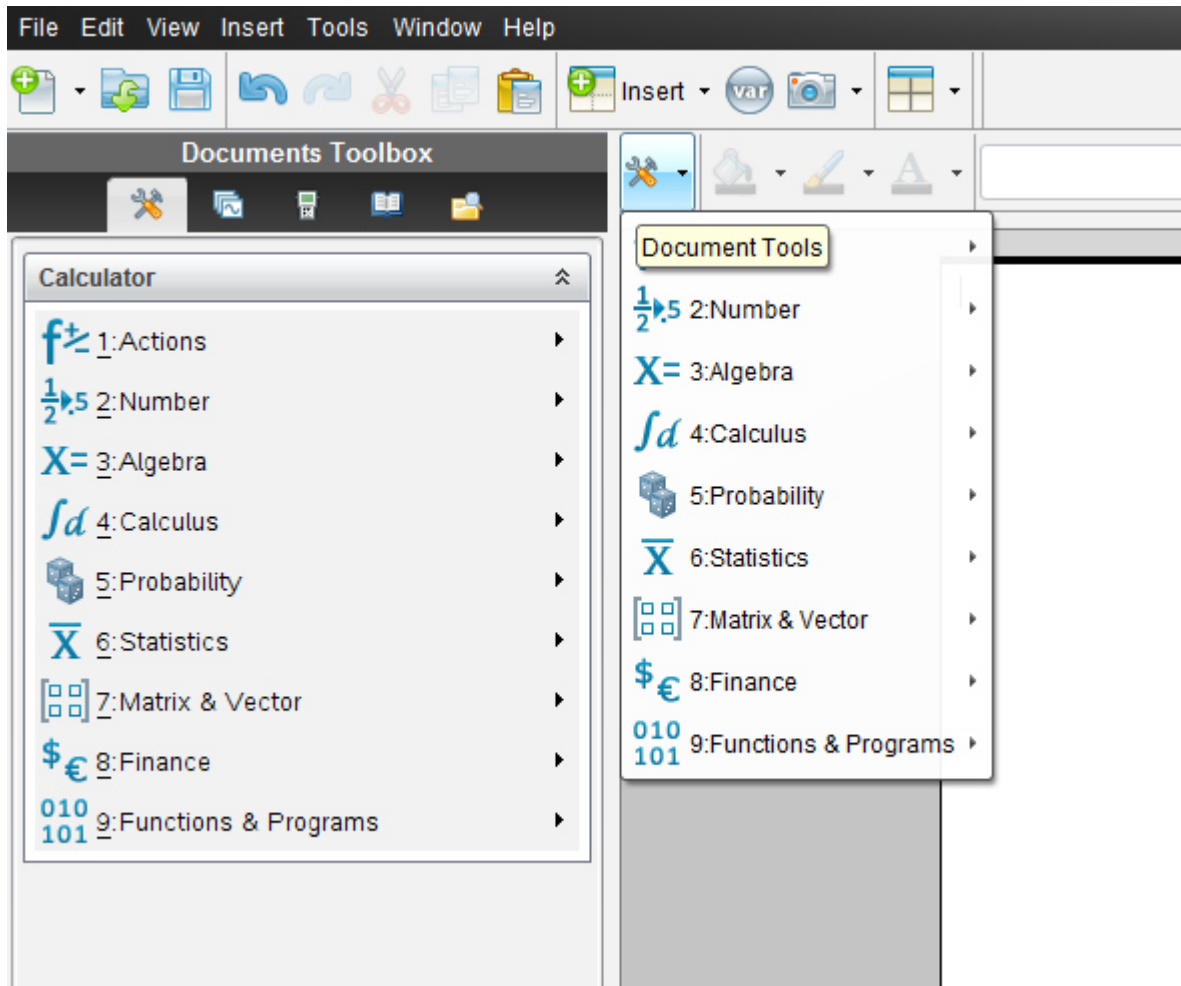


Die Anordnung der früheren vertikalen Menüsymbolleiste von Calculator entspricht genau derselben Anordnung wie in der aktuellen Version die Vertikale.

Alternativ klickst du auf das Symbol **Document tools**



Es öffnet sich dasselbe Balkenmenü



TI Nspire –neue aktuelle Version :

Wir geben $12 \cdot (x-33)=x/4-91$ **ohne auf „Enter“ zu drücken** ein

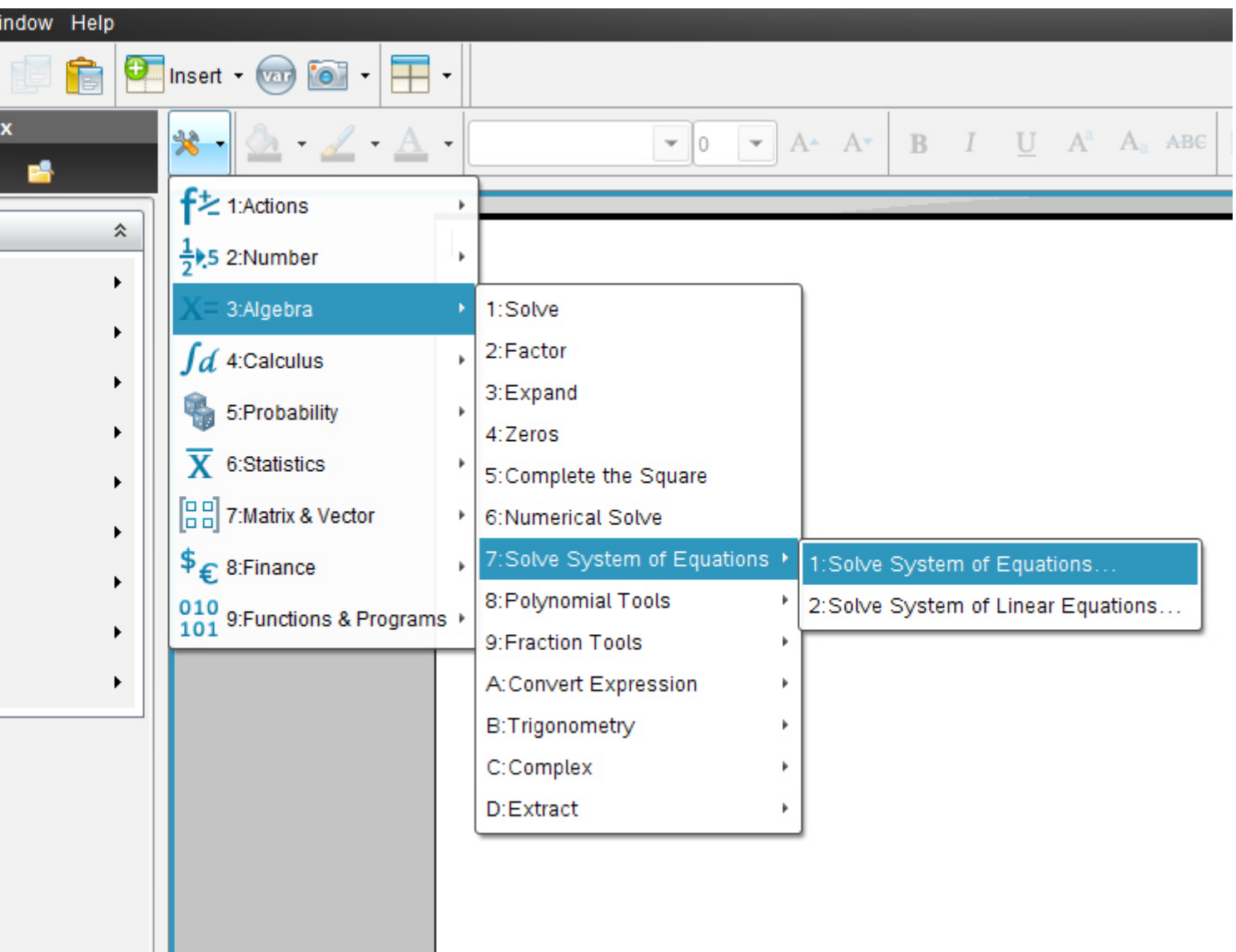
markieren den Text, indem wir mit die Maus darüber ziehen, sodass er **blau unterlegt** ist

$$12 \cdot (x-33)=x/4-91$$

und dann klicken wir

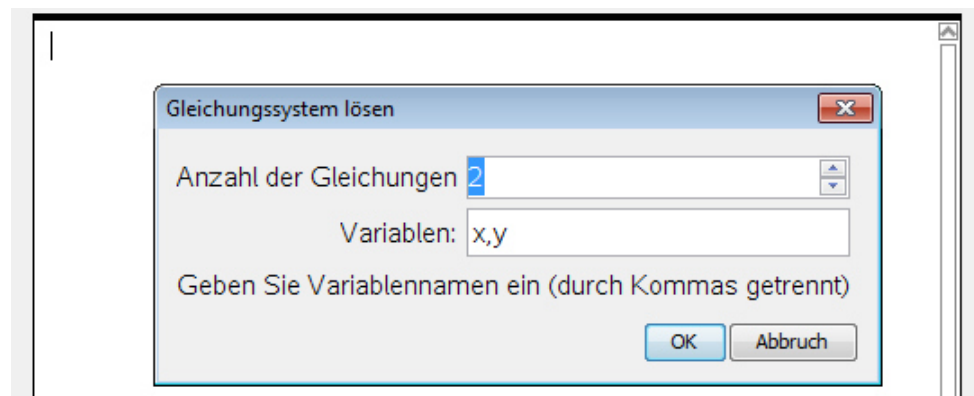
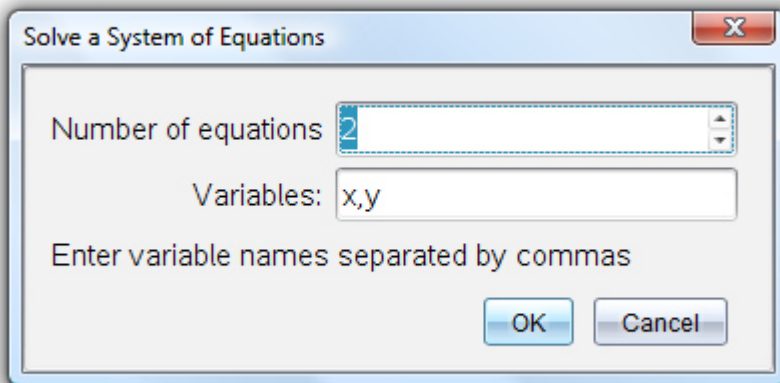
Klicke **3: Algebra- 3:Algebra- 7: Solve System of Equations -7:Gleichungssystem lösen-**

->1: Solve System of Equations – 1: Gleichungssystem lösen



Es erscheint folgendes Fenster:

(Deutsche Entsprechung darunter!!)

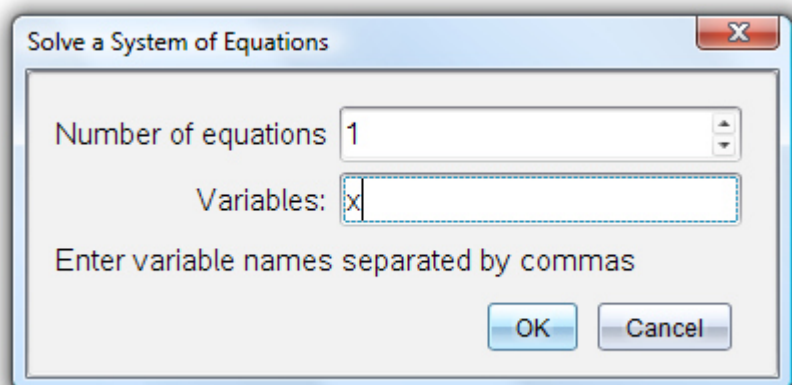


In das obere Feld geben wir „1“ ein (oder mit Scroll-Cursor)

Wir haben ja nur **eine Gleichung**, kein System.

Dann klicken wir in das **untere Feld**. Es kommt automatisch das x.

Wir haben ja nur **eine Variable**-nämlich das **x**.



$$\text{solve}\left(\left\{12 \cdot (x-33)=x/4-91, \{x\}\right\}\right)$$

Enter

$$\text{solve}\left(\left\{12 \cdot (x-33)=\frac{x}{4}-91, \{x\}\right\}\right) \quad x=\frac{1220}{47}$$

Dies ist also die 2.Möglichkeit, die ein wenig schneller als die erste ist.

Der solve-Befehl wird erst nach Eingabe der Gleichung aktiviert