

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 5 / Aufgabe 1.1:

Angabe:

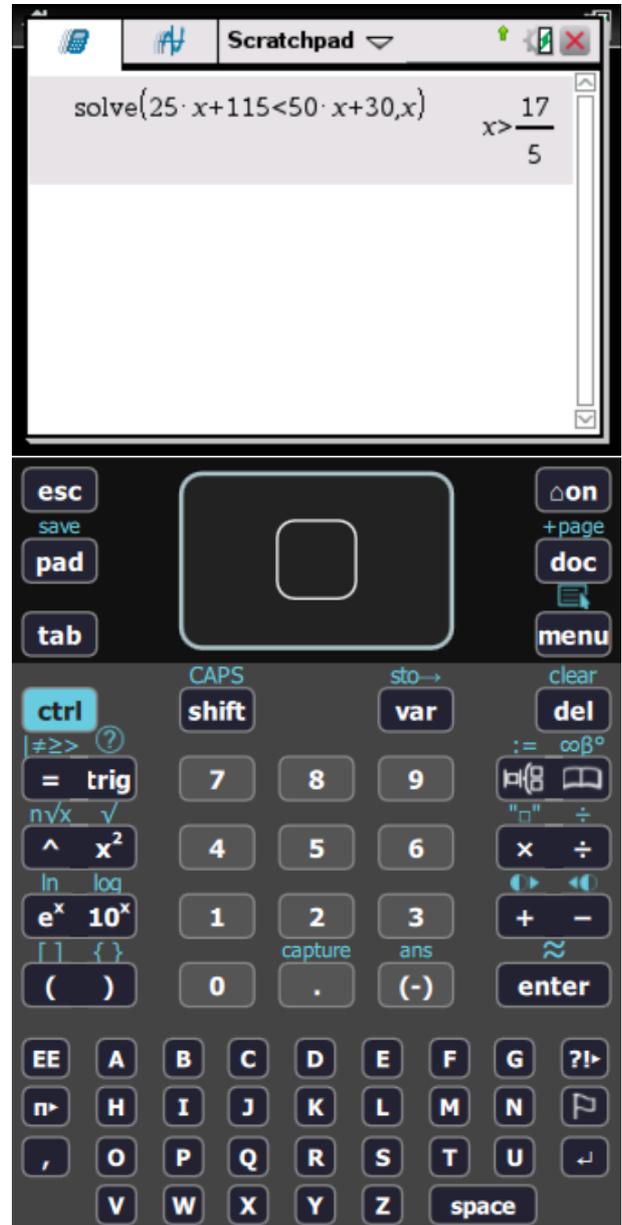
Löse $25 \cdot x + 115 < 50 \cdot x + 30$ in $G = \mathbb{R}$!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer $25 \times x + 115 < 50 \times x + 30$  x ein.

Schritt 4: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $x > \frac{17}{5}$ wird ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 18 / Aufgabe 2.39:

Angabe:

Berechne $\log_5(80)$!

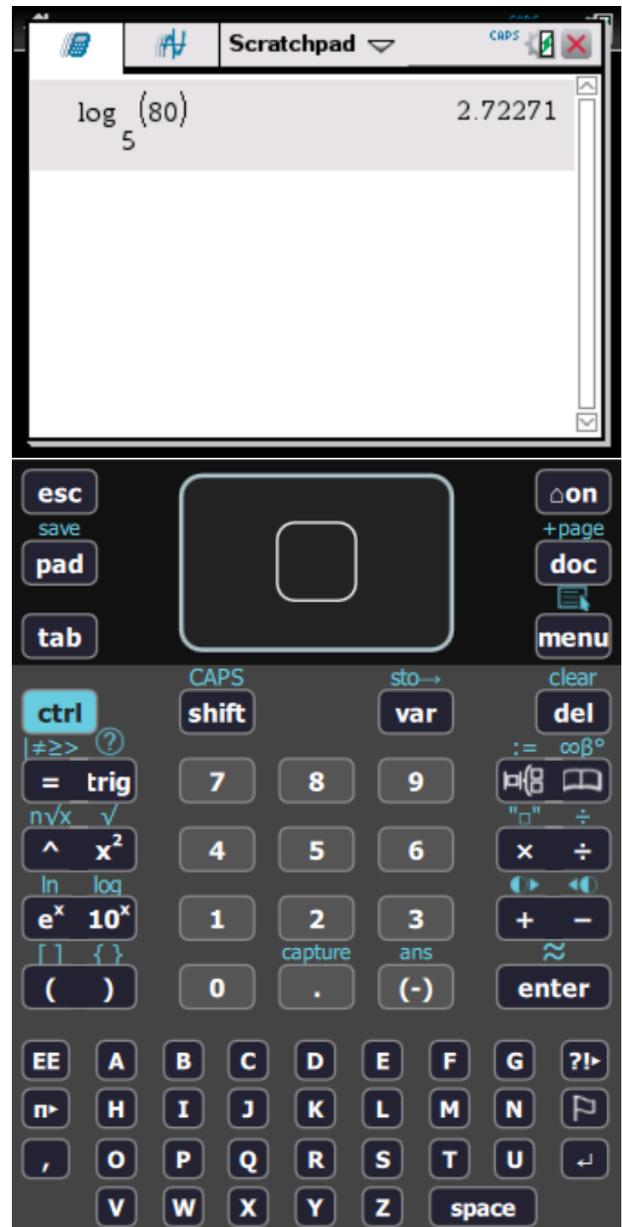
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Drücke die **ctrl**-Taste und wähle die **log**-Taste. Am Bildschirm wird $\log_{\square}(\)$ angezeigt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur die Basis **5** und **80** in die Klammer ein.

Schritt 4: Bestätige diese Eingabe mit der **ctrl**- und der **enter**-Taste. Das Ergebnis **2,72271** wird gerundet ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 25 / Aufgabe 3.13:

Angabe:

Bestimme die lokalen Extremstellen der Funktion f mit $f(x) = 30 \cdot x^4 + 40 \cdot x^3 - 360 \cdot x^2 - 135$!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

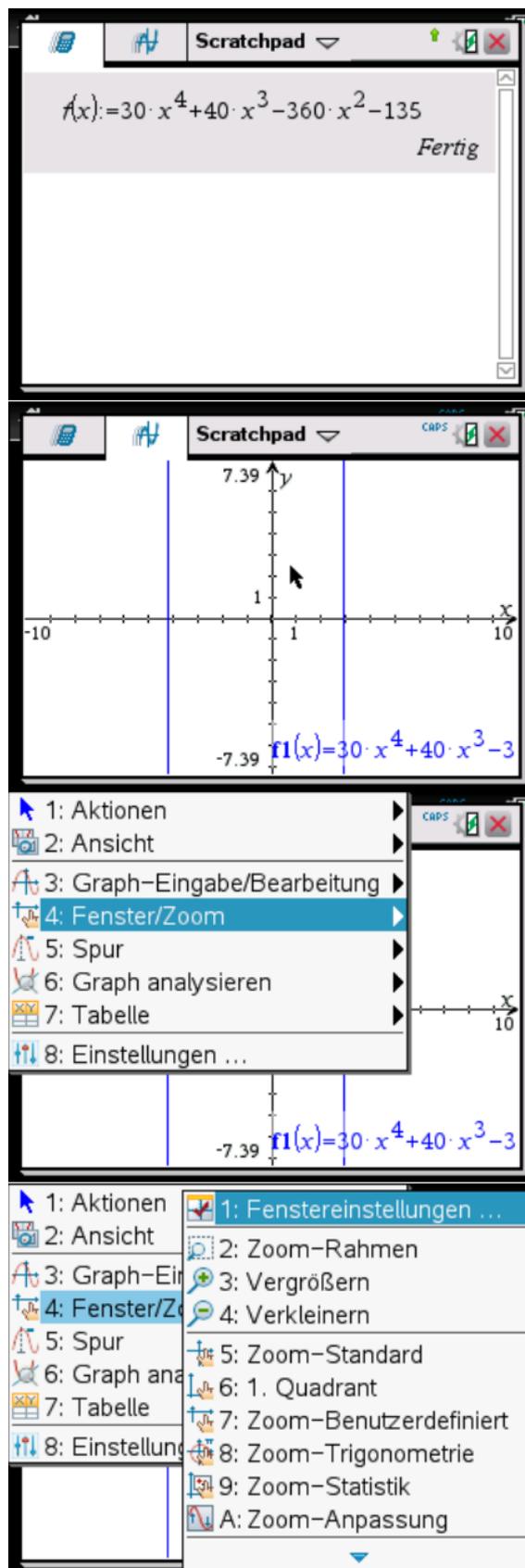
Schritt 2: Definiere die Funktion f mit $f(x) := 30 \times x^4 + 40 \times x^3 - 360 \times x^2 - 135$ und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Der Graph wird angezeigt, indem die **pad**-Taste gedrückt wird.

Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste und wähle **4: Fenster/Zoom**, dann **1: Fenstereinstellungen...** und bestätige die Eingabe mit der **enter**-Taste. Der Graph wird wieder angezeigt.

Schritt 4: Drücke die **menu**-Taste und wähle **6: Graph analysieren**. Wähle dann **2: Minimum**. Wähle eine untere und eine obere Schranke aus und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste.

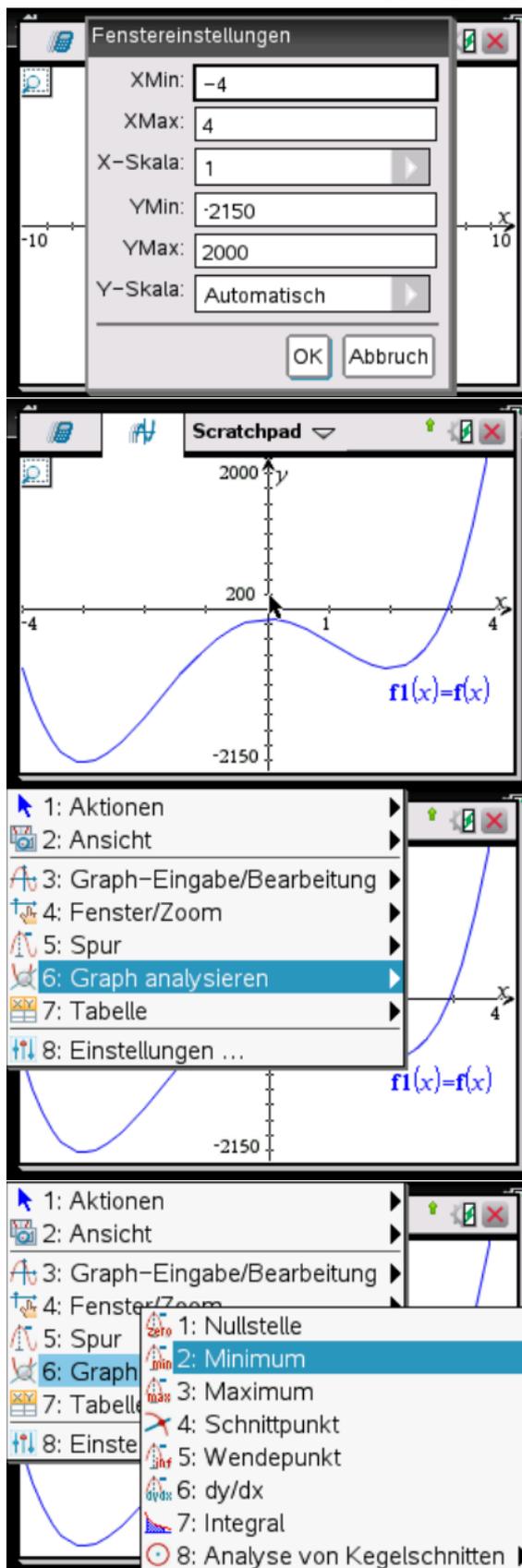
Schritt 5: Drücke die **menu**-Taste und wähle **6: Graph analysieren**. Wähle dann **3: Maximum**. Wähle eine untere und eine obere Schranke aus und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste.

Schritt 6: Das Minimum und das Maximum werden ausgegeben.



The image shows three sequential screenshots of the TI-Nspire Scratchpad interface:

- Top Screenshot:** The function $f(x) = 30 \cdot x^4 + 40 \cdot x^3 - 360 \cdot x^2 - 135$ is entered into the Scratchpad. The status bar indicates "Fertig".
- Middle Screenshot:** The graph of the function is displayed on a coordinate plane. The x-axis ranges from -10 to 10, and the y-axis ranges from -7.39 to 7.39. The function is plotted in blue. A menu is open, showing options for graph analysis.
- Bottom Screenshot:** The graph analysis menu is shown, with "1: Fenstereinstellungen ..." selected. The menu options include: 1: Aktionen, 2: Ansicht, 3: Graph-Eingabe/Bearbeitung, 4: Fenster/Zoom, 5: Spur, 6: Graph analysieren, 7: Tabelle, 8: Einstellungen ...



The image shows a sequence of three screenshots from a graphing calculator interface:

- Top Screenshot: Fenstereinstellungen (Window Settings)**
 - XMin: -4
 - XMax: 4
 - X-Skala: 1
 - YMin: -2150
 - YMax: 2000
 - Y-Skala: Automatisch
 - Buttons: OK, Abbruch
- Middle Screenshot: Scratchpad**
 - Graph of a function $f_1(x)=f(x)$ on a coordinate system.
 - X-axis: -4 to 4, Y-axis: -2150 to 2000.
 - Buttons: 1: Aktionen, 2: Ansicht, 3: Graph-Eingabe/Bearbeitung, 4: Fenster/Zoom, 5: Spur, 6: Graph analysieren (highlighted), 7: Tabelle, 8: Einstellungen ...
- Bottom Screenshot: Graph Analysis Menu**
 - Sub-menu for '6: Graph analysieren':
 - 1: Nullstelle
 - 2: Minimum (highlighted)
 - 3: Maximum
 - 4: Schnittpunkt
 - 5: Wendepunkt
 - 6: dy/dx
 - 7: Integral
 - 8: Analyse von Kegelschnitten

Scratchpad

2000 y

200

-4 1 4 x

$(-3, -2.02E+3)$

$f_1(x)=f(x)$

Tiefpunkt

Scratchpad

2000 y

200

-4 1 4 x

$(-3, -2.02E+3)$

Oberer Schranke? -2150

Tiefpunkt

$(2, -725)$

Scratchpad

2000 y

200

-4 1 4 x

$(-3, -2.02E+3)$

$(2, -725)$

-2150

1: Aktionen

2: Ansicht

3: Graph-Eingabe/Bearbeitung

4: Fenster/Zoom

5: Spur

6: Graph

7: Tabelle

8: Einste

1: Nullstelle

2: Minimum

3: Maximum

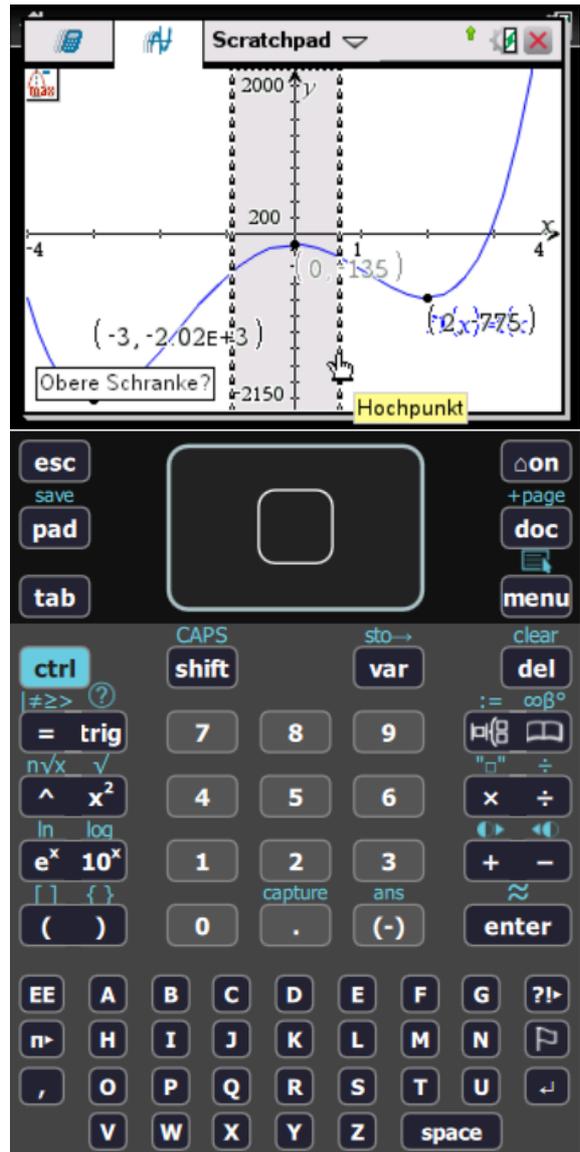
4: Schnittpunkt

5: Wendepunkt

6: dy/dx

7: Integral

8: Analyse von Kegelschnitten



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 30 / Aufgabe 3.34:

Angabe:

Bestimme die Umkehrfunktion f^{-1} von f mit $f(x) = -2 \cdot x + 3$!

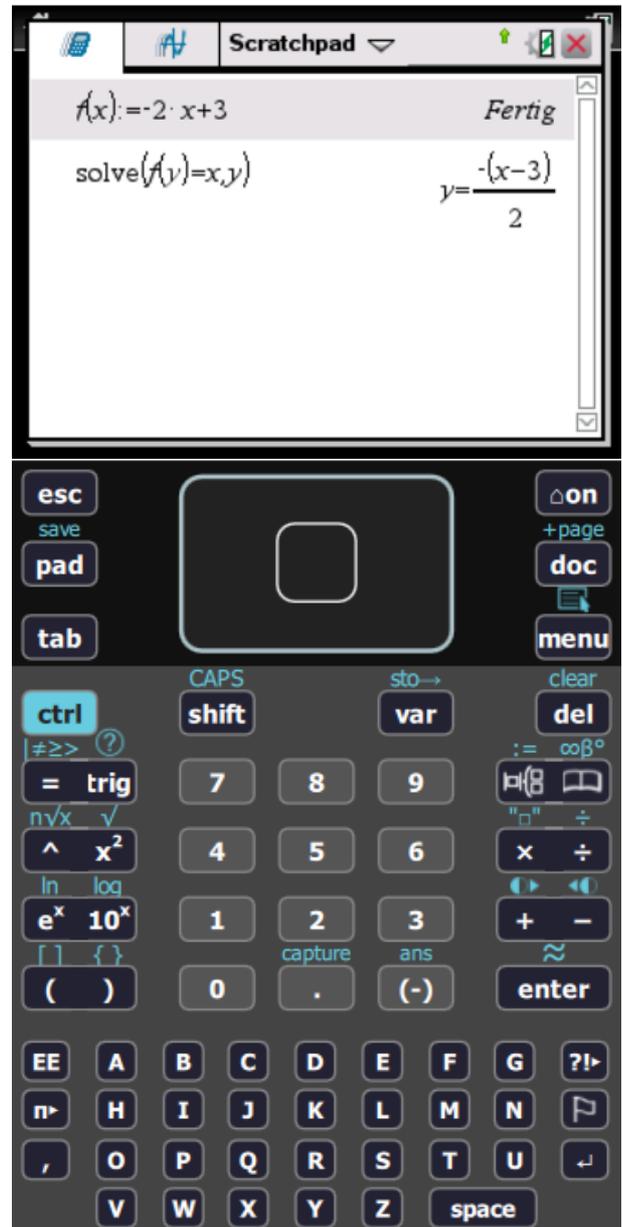
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Definiere mithilfe der Tastatur die Funktion f und gib $f(x) := -2x + 3$ ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm wird *Fertig* angezeigt.

Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist *solve()* angeführt.

Schritt 4: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer $f(y) = x$  y ein.

Schritt 5: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und als Umkehrfunktion wird $y = -\frac{(x-3)}{2}$ ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 39 / Aufgabe 4.29:

Angabe:

Ermittle jenes Polynom vierten Grads, auf dessen Graph die Punkte $A(-1|3)$, $B(1|2)$, $C(2|-3)$, $D(3|-5)$ und $E(6|2)$ liegen!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Definiere mithilfe der Tastatur die Funktion f mit

$$f(x) := ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e.$$

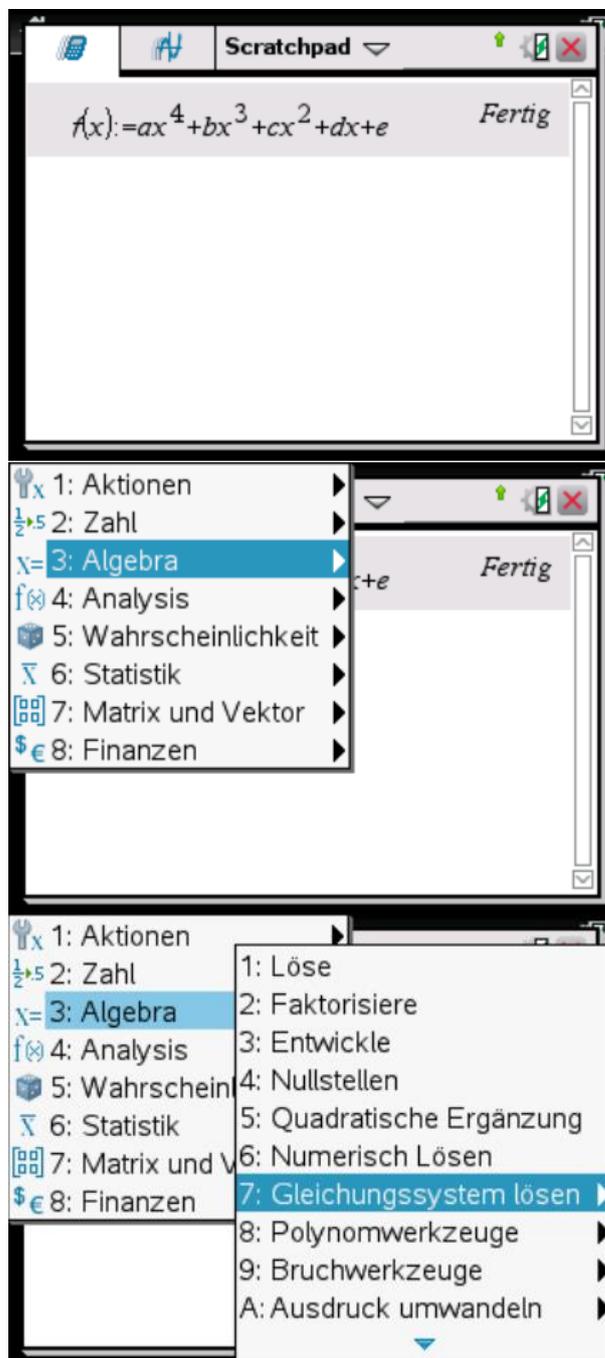
Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und am Bildschirm wird *Fertig* angezeigt.

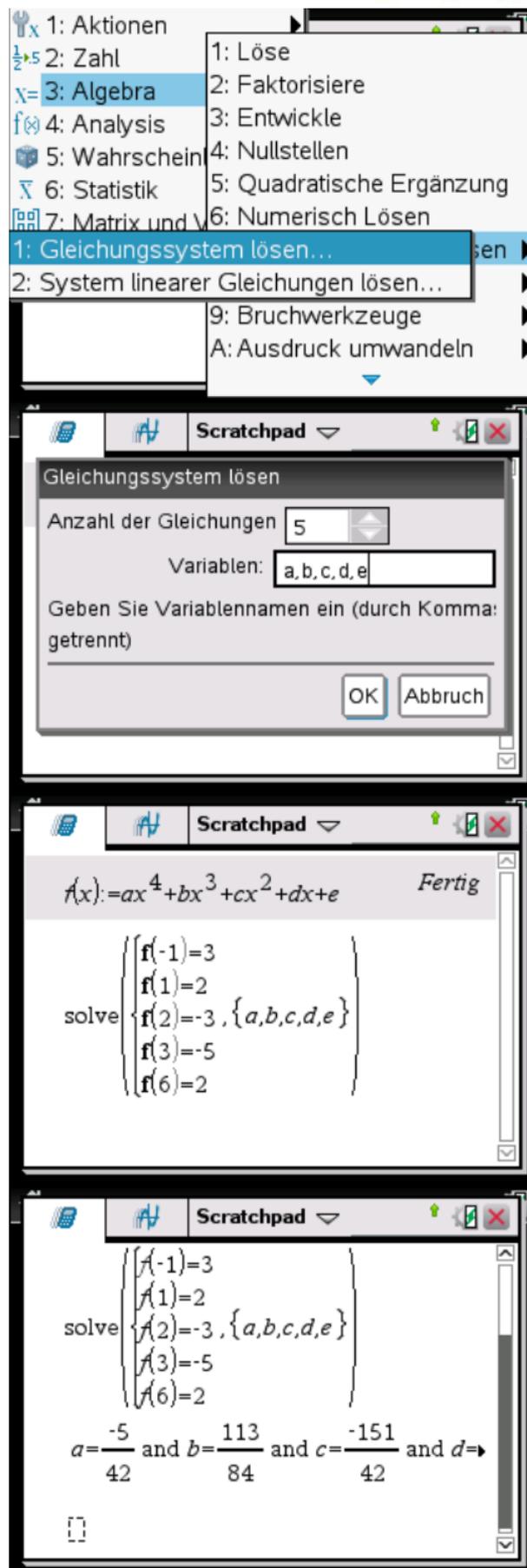
Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **7: Gleichungssystem lösen** und **1: Gleichungssystem lösen....** Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste.

Schritt 4: Gib weiters in das Fenster *Anzahl der Gleichungen* die Zahl **5** ein. Gib im Fenster *Variablen* die Buchstaben **a, b, c, d, e** ein.

Schritt 5: Setze die Punkte jeweils in die Gleichung ein und bestätige dies mit der **enter**-Taste. Die Koeffizienten der Gleichung $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ werden ausgegeben.

$$a = -\frac{5}{42}; b = \frac{113}{84}; c = -\frac{151}{42}; d = -\frac{155}{84}; e = \frac{87}{14}$$





The image shows a software interface for solving systems of equations. At the top, a menu is open, listing various mathematical actions. The 'Algebra' category is selected, and the 'Gleichungssystem lösen...' option is highlighted. Below the menu, three Scratchpad windows are shown, illustrating the process of solving a system of equations.

Menu:

- 1: Löse
- 2: Faktorisiere
- 3: Entwickle
- 4: Nullstellen
- 5: Quadratische Ergänzung
- 6: Numerisch Lösen
- 9: Bruchwerkzeuge
- A: Ausdruck umwandeln

Scratchpad 1: Gleichungssystem lösen

Anzahl der Gleichungen: 5
 Variablen: a, b, c, d, e
 Geben Sie Variablennamen ein (durch Komma getrennt)

Scratchpad 2:

$$f(x) := ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$$

Fertig

$$\text{solve} \left(\begin{cases} f(-1) = 3 \\ f(1) = 2 \\ f(2) = -3 \\ f(3) = -5 \\ f(6) = 2 \end{cases}, \{a, b, c, d, e\} \right)$$

Scratchpad 3:

$$\text{solve} \left(\begin{cases} f(-1) = 3 \\ f(1) = 2 \\ f(2) = -3 \\ f(3) = -5 \\ f(6) = 2 \end{cases}, \{a, b, c, d, e\} \right)$$

$$a = \frac{-5}{42} \text{ and } b = \frac{113}{84} \text{ and } c = \frac{-151}{42} \text{ and } d \Rightarrow$$

Scratchpad

$$\text{solve} \begin{cases} f(-1)=3 \\ f(1)=2 \\ f(2)=-3, \{a,b,c,d,e\} \\ f(3)=-5 \\ f(6)=2 \end{cases}$$

$$\leftarrow \begin{matrix} 3 \\ : \end{matrix} \text{ and } c = \frac{-151}{42} \text{ and } d = \frac{-155}{84} \text{ and } e = \frac{87}{14}$$

esc					on			
save					+page			
pad					doc			
tab					menu			
ctrl	CAPS	sto→	clear					
≠ ≥ > ?	shift	var	del					
= trig	7	8	9		∫ ∫ ∫ ∫ ∫ ∫ ∫ ∫ ∫ ∫			
n√x √	4	5	6		"□" ÷			
^ x ²	1	2	3		× ÷			
ln log	0	.	(-)		+ -			
e ^x 10 ^x		capture	ans		≈			
[] { }					enter			
()								
EE	A	B	C	D	E	F	G	? !
n>	H	I	J	K	L	M	N	□
,	O	P	Q	R	S	T	U	↵
	V	W	X	Y	Z	space		

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 45 / Aufgabe 5.11:

Angabe a):

Die Punkte $(0|5)$ und $(1|2)$ liegen auf f mit $f(x) = c \cdot a^x$. Ermittle $c \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ und $a \in \mathbb{R}^+$!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

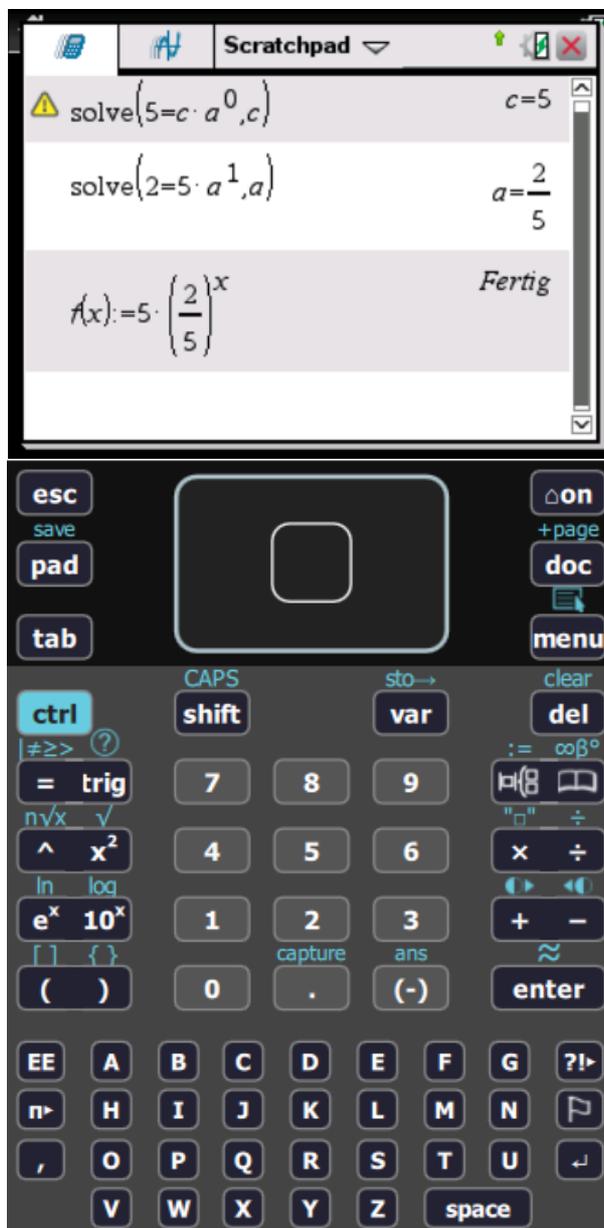
Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer $5 = c \times a^0$  c ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $c = 5$ wird ausgegeben.

Schritt 4: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

Schritt 5: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer $2 = 5 \times a^1$  a ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $a = \frac{2}{5}$ wird ausgegeben.

Schritt 6: Definiere mithilfe der Tastatur die Funktion f mit $f(x) := 5 \times (2 \div 5)^x$ und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm wird **Fertig** angezeigt. Drücke die **pad**-Taste, um den Graphen von f zu zeichnen und diesen mit der Angabe zu überprüfen.



Angabe b):

Die Punkte $(2|10)$ und $(5|30)$ liegen auf der Funktion f mit $f(x) = c \cdot a^x$. Ermittle $c \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ und $a \in \mathbb{R}^+$!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer

$30 = a^3 \times 10$ ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $a = 3^{\frac{1}{3}}$ wird ausgegeben.

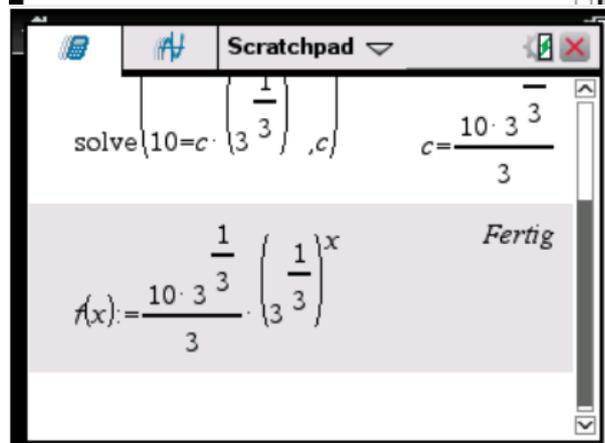
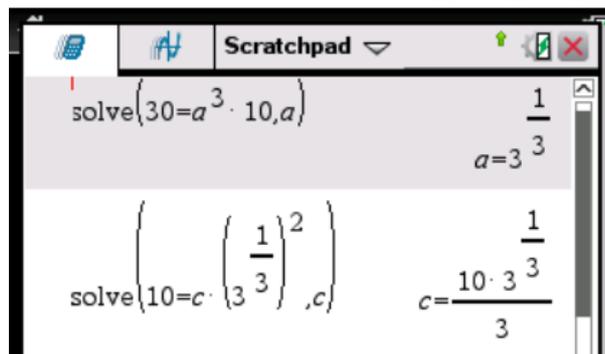
Schritt 4: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

Schritt 5: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer

$10 = c \times (3^{(1 \div 3)})^2$ ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $c = \frac{10 \cdot 3^{\frac{1}{3}}}{3}$ wird ausgegeben.

Schritt 6: Definiere mithilfe der Tastatur die

Funktion f und gib **$f(x) := (10 \times 3^{(1 \div 3)}) \div 3 \times (3^{(1 \div 3)})^x$** ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm wird **Fertig** angezeigt. Drücke die **pad**-Taste, um den Graphen von f zu zeichnen und diesen mit der Angabe zu überprüfen.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 47 / Aufgabe 5.19:

Angabe c):

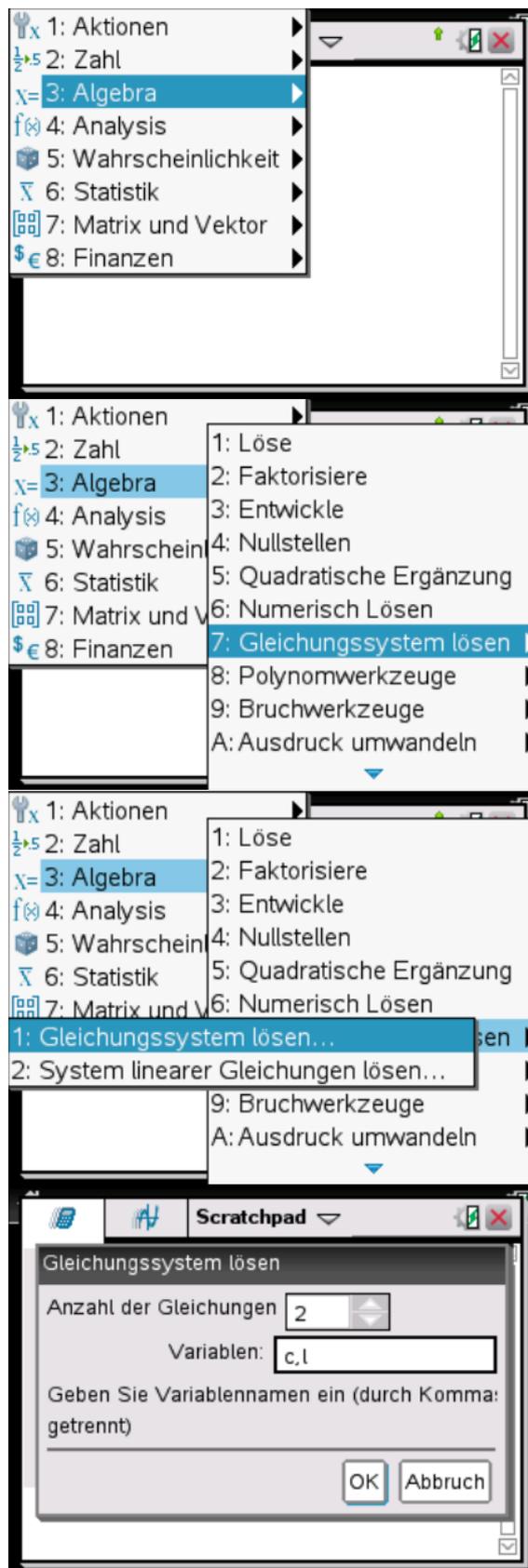
Bestimme die Exponentialfunktion f mit $f(x) = c \cdot e^{\lambda \cdot x}$, wenn die zwei Punkte (2|4) und (5|10) bekannt sind!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **7: Gleichungssystem lösen** und weiters **1: Gleichungssystem lösen...** Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Wähle beim Textfeld *Anzahl der Gleichungen* die Zahl **2** und beim Textfeld *Variablen* **c, l**. (I...kleines L) Am Bildschirm ist $\text{solve}(\{ \quad , \{c, l\})$ angeführt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer $\text{solve}(\{ \begin{matrix} 4 = c \times e^{l \times 2} \\ 10 = c \times e^{l \times 5} \end{matrix} , \{c, l\})$ ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $c = \frac{4 \cdot 5^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{2}{3}}}{5}$ and $l = \lambda = \frac{\ln(\frac{5}{2})}{3}$ wird ausgegeben.

Schritt 4: Gib die beiden Ergebnisse nochmal ein. Drücke die **ctrl**-Taste und die **enter**-Taster. Die Ergebnisse werden nun gerundet ausgegeben.



Scratchpad

$$\text{solve} \left\{ \begin{array}{l} 4=c \cdot e^{l \cdot 2} \\ 10=c \cdot e^{l \cdot 5} \end{array} \right\}, \{c, l\}$$

$$c = \frac{4 \cdot 5^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{2}{3}}}{5} \text{ and } l = \frac{\ln\left(\frac{5}{2}\right)}{3}$$

Scratchpad

$\frac{4 \cdot 5^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{2}{3}}}{5}$	2.17153
$\frac{\ln\left(\frac{5}{2}\right)}{3}$	0.30543

Calculator interface showing various function keys and a numeric keypad.

Buttons: esc, save, pad, tab, esc, on, +page, doc, menu, ctrl, shift, var, clear, del, = trig, 7, 8, 9, := cos°, n/x √, ^ x², 4, 5, 6, "□" ÷, ln log, e^x 10^x, 1, 2, 3, < >, +, -, [] { }, () 0, ., (-), ~, enter, EE, A, B, C, D, E, F, G, ?!, n, H, I, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, space.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 56 / Aufgabe 6.1:

Angabe a) und b):

Gegeben ist $b = 2$ rad und $\varphi = 35^\circ$. Gib φ in Bogenmaß und b in Gradmaß an!

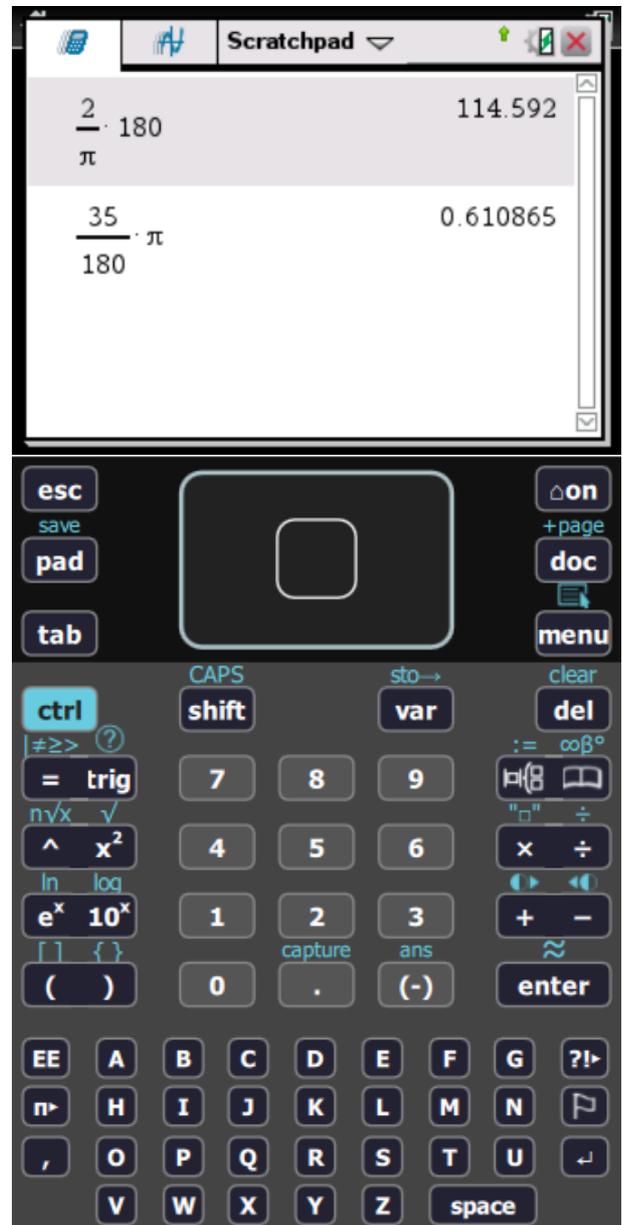
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Gib mithilfe der Tastatur $2 \div \pi \times 180$ ein.

Schritt 3: Drücke auf die **enter**-Taste und das Ergebnis **114,592** wird rechts von der Eingabe ausgegeben.

Schritt 4: Gib mithilfe der Tastatur $35 \div 180 \times \pi$ ein.

Schritt 5: Drücke auf die **enter**-Taste und das Ergebnis **0,610856** wird rechts von der Eingabe ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 72 / Aufgabe 8.1:

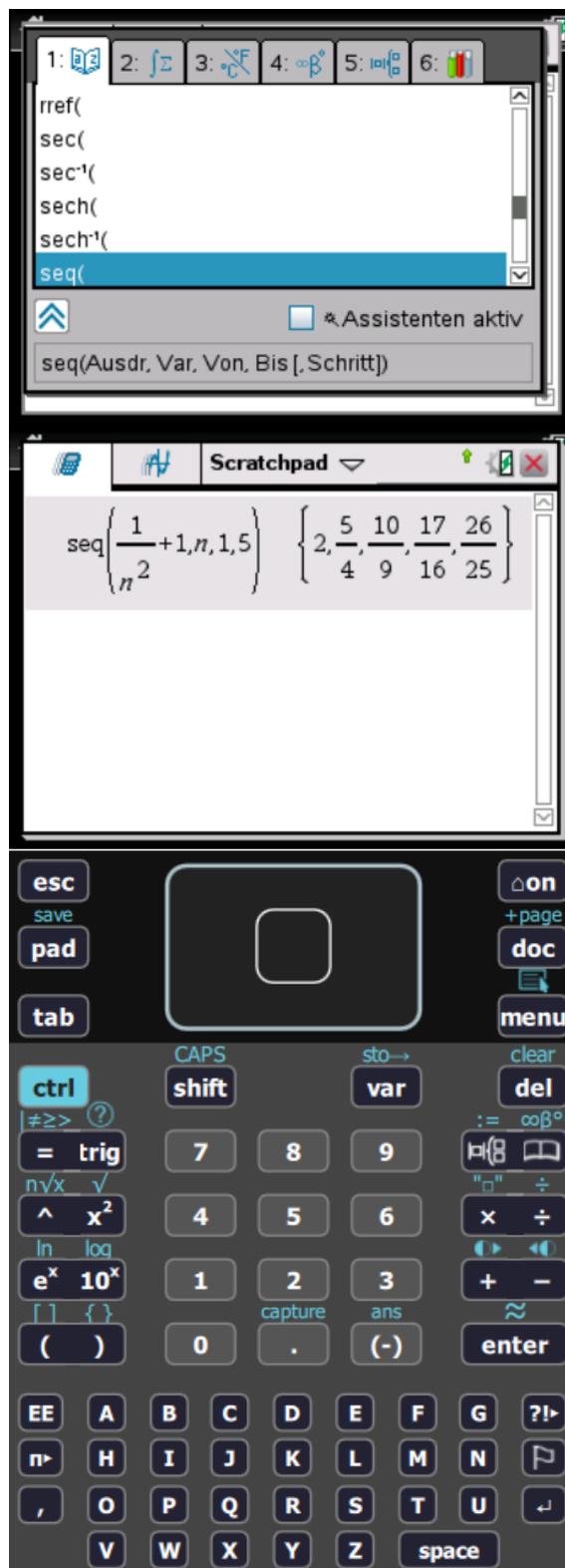
Angabe:

Bestimme die ersten fünf Glieder der Folge $(a_n | n \in \mathbb{N} \setminus \{0\})$ mit $a_n = \frac{1}{n^2} + 1!$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Drücke die -Taste und gehe zum Befehl **seq**(. Bestätige dies mit der **enter**-Taste.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer $1 \div n^2 + 1$  n  1  5 ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $\left\{ 2, \frac{5}{4}, \frac{10}{9}, \frac{17}{16}, \frac{26}{25} \right\}$ wird ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 73 / Aufgabe 8.4:

Angabe c):

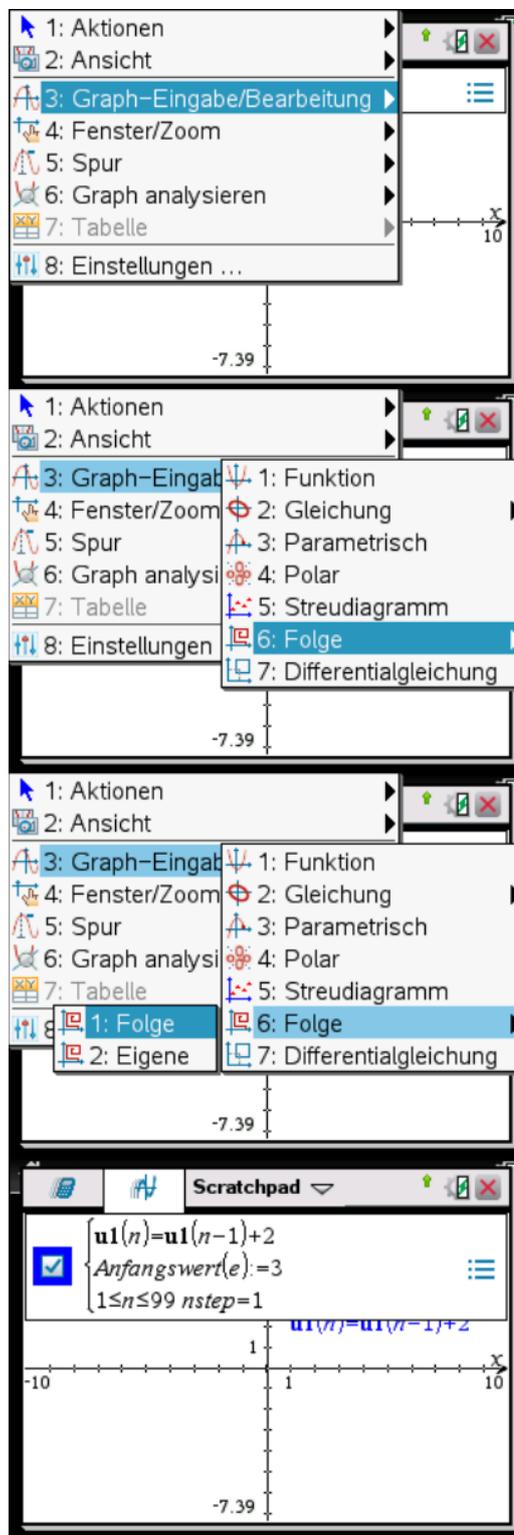
Gegeben ist die Folge $(a_n | n \in \mathbb{N} \setminus \{0\})$ mit $a_{n+1} = a_n + 2$. Gib mittels $a_1 = 3$ die nächsten beiden Folgenglieder von a_{n+1} an!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **B Graph**.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Graph-Eingabe/Bearbeitung**, dann **6: Folge** und weiters **1: Folge**. Gib die gegebenen Anfangsbedingungen ein und bestätige dies mit der **enter**-Taste.

Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste, wähle **5: Spur** und dann **1: Grafikspur** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste.

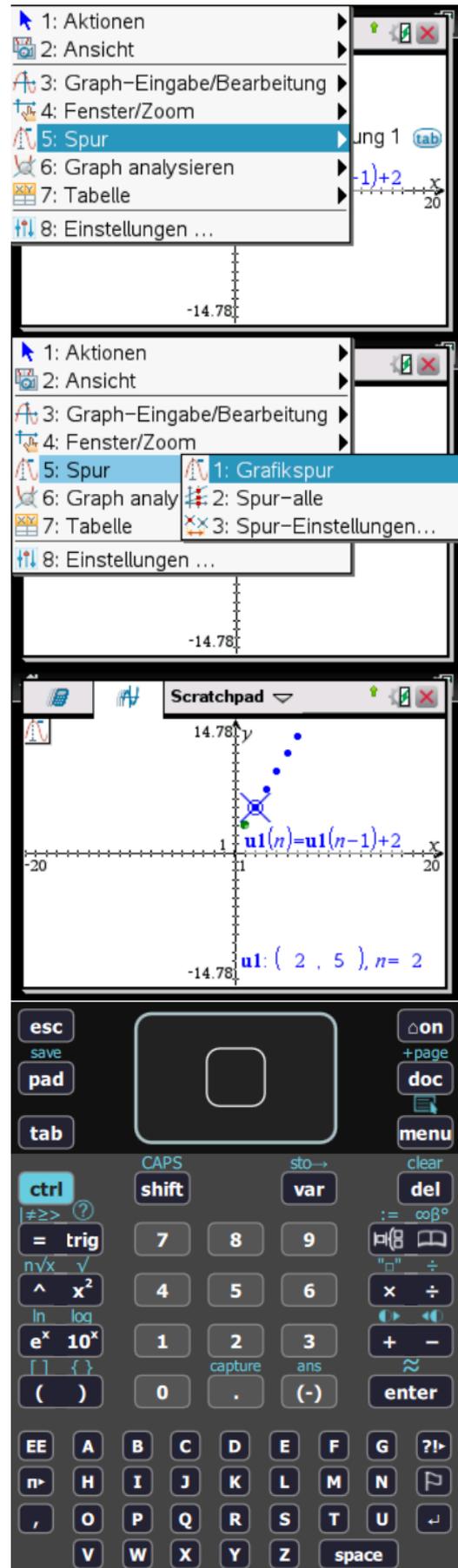
Schritt 4: Drücke auf die Pfeiltasten des Cursors, um die Werte der Folgenglieder anzeigen zu lassen.



The image shows four sequential screenshots of the TI-Nspire interface:

- Screenshot 1:** The main menu is open, and '3: Graph-Eingabe/Bearbeitung' is selected.
- Screenshot 2:** The 'Graph-Eingabe/Bearbeitung' sub-menu is open, and '6: Folge' is selected.
- Screenshot 3:** The 'Folge' sub-menu is open, and '1: Folge' is selected.
- Screenshot 4:** The 'Scratchpad' window is shown with the following sequence definition:

$$\begin{cases} u_1(n) = u_1(n-1) + 2 \\ \text{Anfangswert}(e) = 3 \\ 1 \leq n \leq 99 \quad nstep = 1 \end{cases}$$
 Below the equations, a graph window is visible with the equation $u_1(n) = u_1(n-1) + 2$ and a coordinate system showing the first few terms of the sequence.



The image shows a sequence of three screenshots from a graphing calculator interface, illustrating menu navigation and window management.

Top Screenshot: The main menu is open, with '5: Spur' selected. The background shows a coordinate system with the equation $u_1(n) = u_1(n-1) + 2$ and a point at $(2, 5)$.

Middle Screenshot: The '5: Spur' menu is expanded, showing sub-options: '1: Grafikspur', '2: Spur-alle', and '3: Spur-Einstellungen...'. The background remains the same.

Bottom Screenshot: The 'Scratchpad' window is active, displaying the equation $u_1(n) = u_1(n-1) + 2$ and the point $u_1: (2, 5), n = 2$. The background shows the same coordinate system.

At the bottom of the interface is a virtual keypad with the following layout:

- Row 1: esc, save, pad, tab, a large square button, +page, doc, menu, on
- Row 2: ctrl, CAPS, shift, var, sto→, clear, del
- Row 3: = trig, 7, 8, 9, :=, ∞β°
- Row 4: n√x, √, 4, 5, 6, "□" ÷
- Row 5: ^ x², ln, log, 1, 2, 3, x ÷
- Row 6: e^x, 10^x, [], { }, capture, ans, +, -
- Row 7: (), 0, ., (-), enter, ≈
- Row 8: EE, A, B, C, D, E, F, G, ?!>
- Row 9: n>, H, I, J, K, L, M, N, ↵
- Row 10: , O, P, Q, R, S, T, U, ↵
- Row 11: V, W, X, Y, Z, space

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 76 / Aufgabe 8.19:

Angabe:

Überprüfe, ob die Folge $(a_n | n \in \mathbb{N} \setminus \{0\})$ mit

$$a_n = \frac{n^2}{n^2+1} \text{ streng monoton steigend ist!}$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle

3: Algebra, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer

$(n+1)^2 \div ((n+1)^2 + 1) > n^2 \div (n^2+1)$  n ein.

Schritt 4: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-

Taste und das Ergebnis $n > -\frac{1}{2}$ wird ausgegeben, wodurch erkennbar wird, dass die Folge streng monoton steigend ist.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 77 / Aufgabe 8.25:

Angabe:

Ermittle den Grenzwert der Folge $(a_n | n \in \mathbb{N} \setminus \{0\})$ mit $a_n = \frac{-n^2}{n^2+1}$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

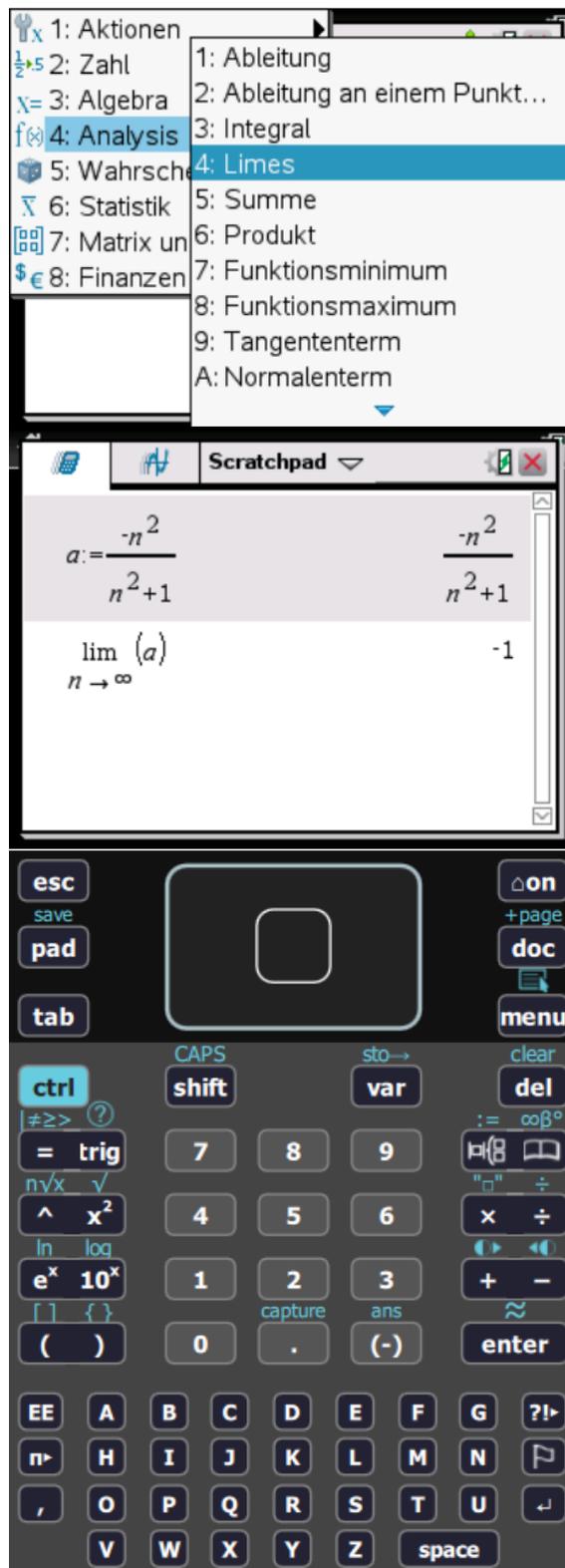
A Berechnen.

Schritt 2: Definiere die Folge mithilfe der Tastatur und gib **a := -n^2 ÷ (n^2+1)** ein.

Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste, wähle **4: Analysis** und dann **4: Limes**. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist $\lim_{n \rightarrow \infty} ()$ angeführt.

Schritt 4: Schreibe in die Klammer die Folge **a** und unter **lim n → infinity**.

Schritt 5: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis **-1** wird ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 85 / Aufgabe 9.8:

Angabe:

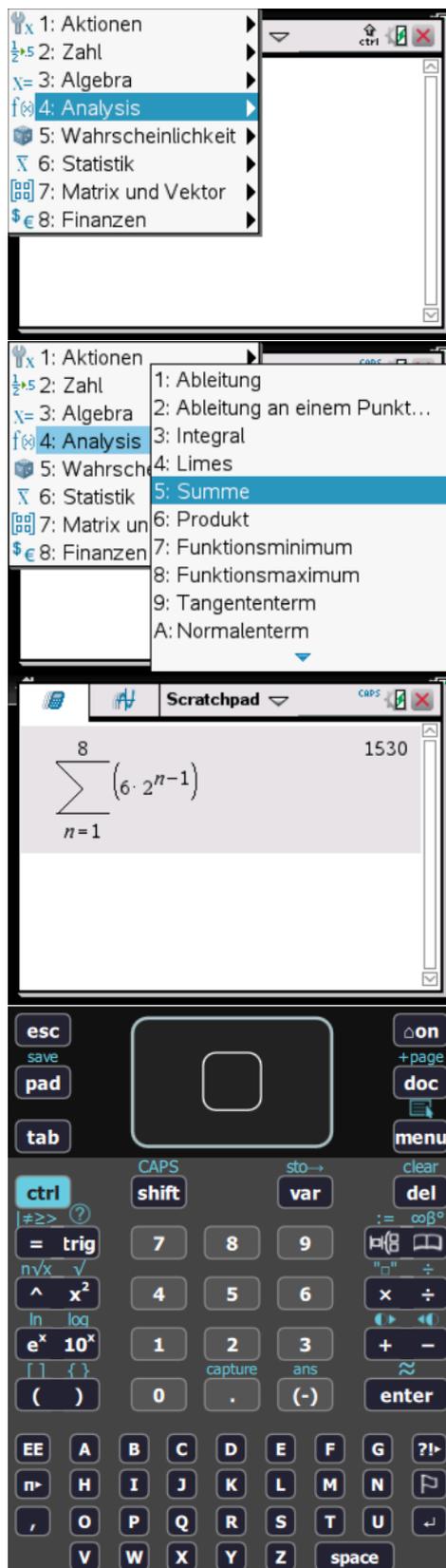
Bestimme die Summe von
 $6 + 12 + 24 + 48 + \dots + 768!$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm
A Berechnen.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle
4: Analysis und dann **5: Summe**. Es wird
 Σ () ausgegeben.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer
 $6 \times 2^{(n-1)}$ ein. Der Laufindex ist $n = 1$ und der
 Endwert beträgt **8**.

Schritt 4: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-
 Taste und das Ergebnis **1530** wird ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 87 / Aufgabe 9.19:

Angabe b):

Bestimme die Anzahl der Jahresraten n !

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer

$10500 = 1200 \times 1.015 \times (1.015^{n-1}) \div (1.015 - 1)$ 
 n ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $n = 8,16779$ wird ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 88 / Aufgabe 9.22:

Angabe a):

Löse

$$650.000 \cdot \frac{1,025^{11}-1}{1,025-1} \cdot 1,025^2 = 40.000 \cdot \frac{\left(\frac{1}{1,025^{12}}\right)^n - 1}{\frac{1}{1,025^{12}} - 1} \cdot \left(1,025^{-\frac{1}{12}}\right)^{n-1} !$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle

3: Algebra, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer

$$650000 \times (1.025^{11} - 1) \div (1.025 - 1) \times 1.025^2 = 40000 \times ((1.025^{(1 \div 12)})^n - 1) \div (1.025^{(1 \div 12)} - 1)$$

$- 1) \times (1.025^{(-1 \div 12)})^{(n-1)}$ ein.

Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis **n = 280,133** wird ausgegeben.

Angabe b):

Löse

$$650.000 \cdot \frac{1,025^{11}-1}{1,025-1} \cdot 1,025^2 = R \cdot \frac{\left(\frac{1}{1,025^{12}}\right)^{110} - 1}{\frac{1}{1,025^{12}} - 1} \cdot \left(1,025^{-\frac{1}{12}}\right)^{110-1} !$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle

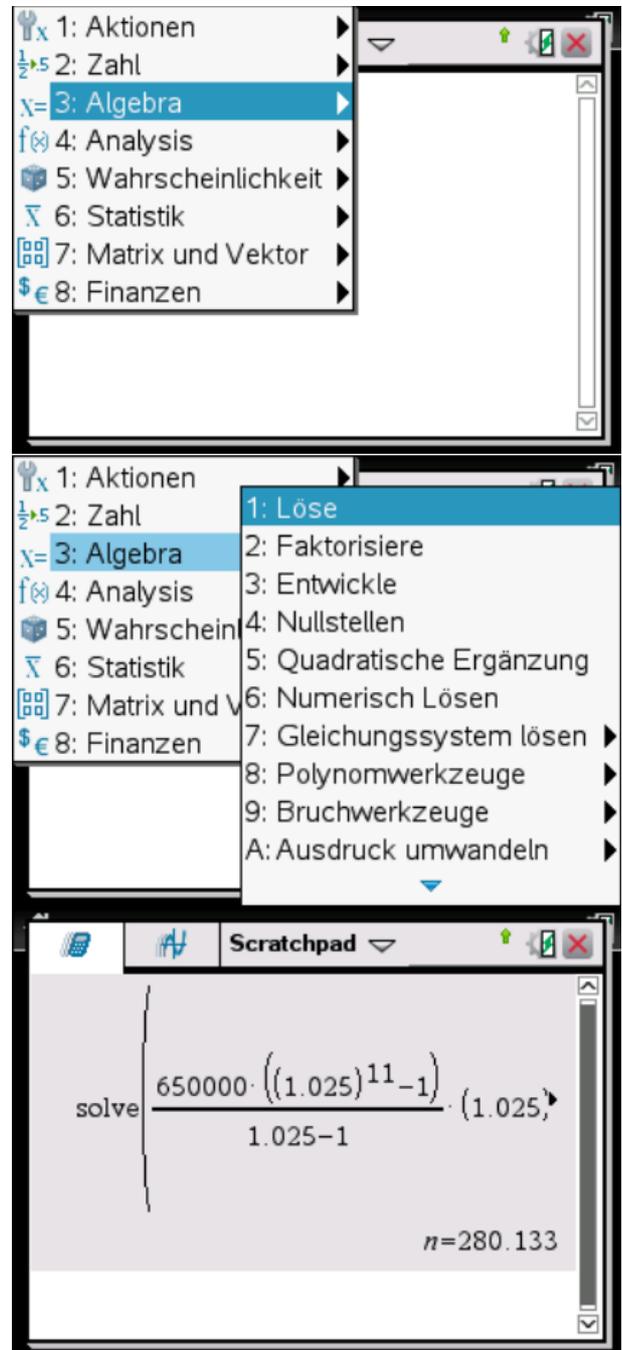
3: Algebra, dann **1: Löse** und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **solve()** angeführt.

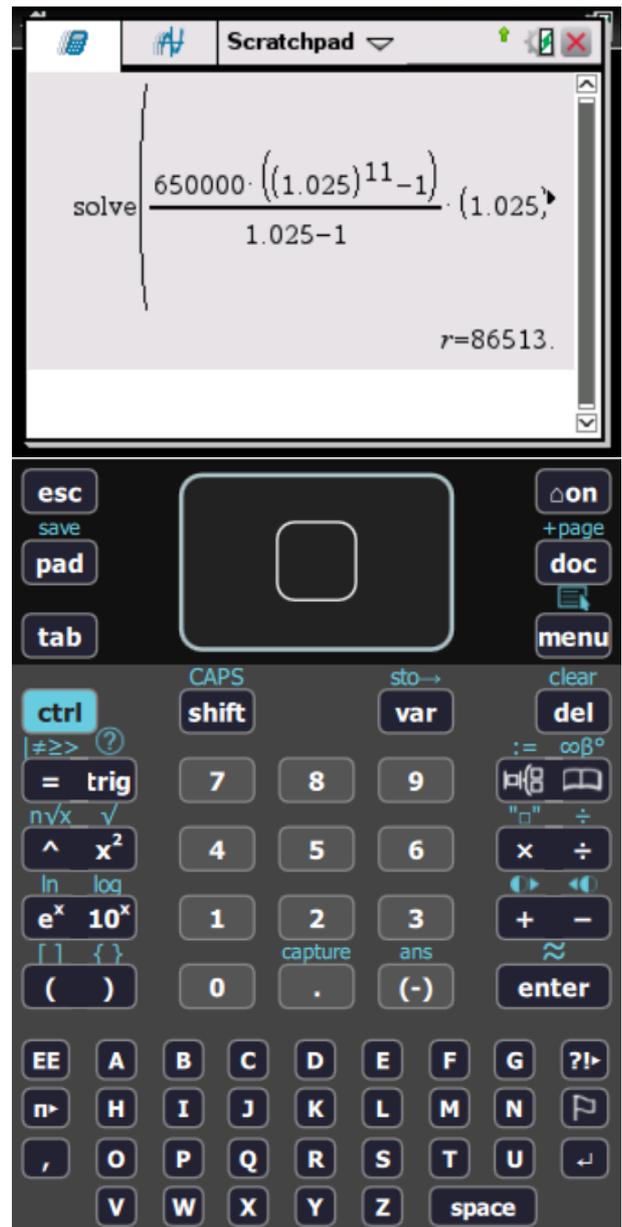
Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer

$$650000 \times (1.025^{11} - 1) \div (1.025 - 1) \times 1.025^2 = r \times ((1.025^{(1 \div 12)})^{110} - 1) \div (1.025^{(1 \div 12)} - 1)$$

$\times (1.025^{(-1 \div 12)})^{(110-1)}$ ein. Bestätige

diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis **r = 86513** wird ausgegeben.





The Scratchpad window displays the following calculation:

$$\text{solve } \frac{650000 \cdot ((1.025)^{11} - 1)}{1.025 - 1} \cdot (1.025)^r$$

The result shown is $r=86513.$

Below the Scratchpad is a virtual calculator interface with the following layout:

- Top row: **esc** (save), **pad**, **tab**, **on** (+page), **doc**, **menu**
- Second row: **ctrl** (≠≥> ?), **shift** (CAPS), **var** (sto→), **del** (clear)
- Third row: **= trig**, **7**, **8**, **9**, **:= ∞β°**
- Fourth row: **n√x √**, **x²**, **4**, **5**, **6**, **x ÷**
- Fifth row: **ln log**, **e^x 10^x**, **1**, **2**, **3**, **+ -**
- Sixth row: **[] { }**, **()**, **0**, **.**, **(-)**, **enter**
- Bottom section: QWERTY keyboard with **EE**, **n>**, **,**, **V** on the left and **?!>**, **↵**, **space** on the right.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 94 / Aufgabe 10.10:

Angabe:

Berechne $|\overrightarrow{AD}| = \left| \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix} \right|$

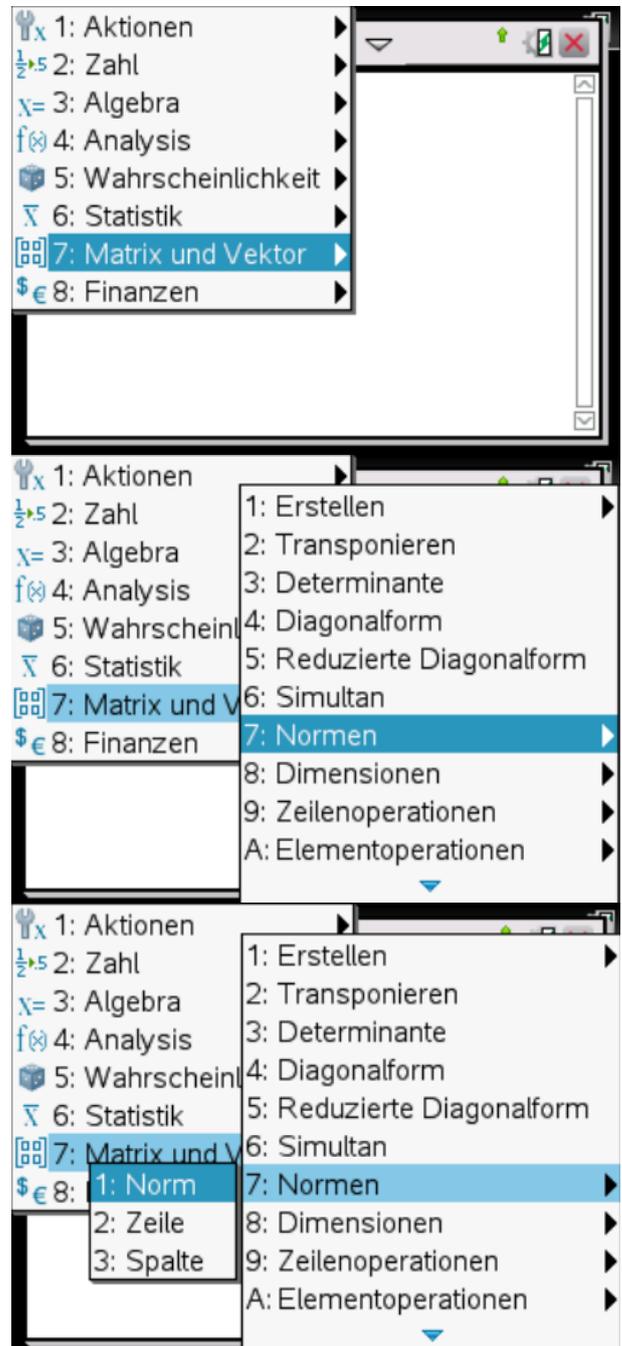
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm
A Berechnen.

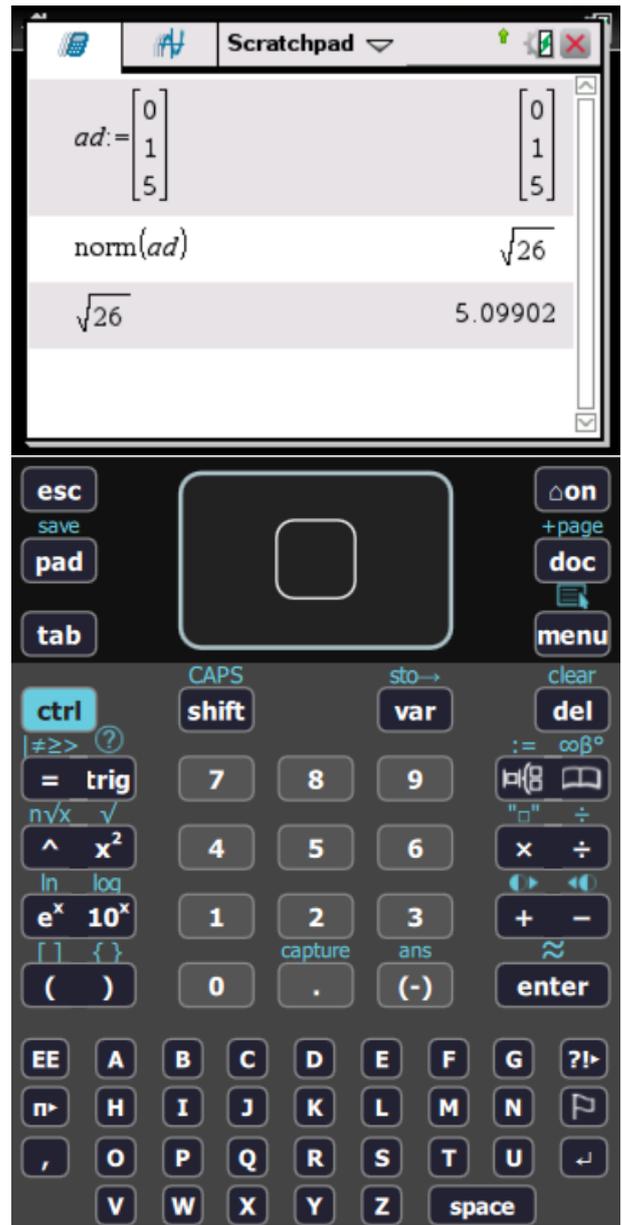
Schritt 2: Definiere den Vektor und gib **ad :=** ein.
Drücke die **ctrl**-Taste und anschließend die **(**-Taste.

Drücke zweimal , um einen Vektor in \mathbb{R}^3 einzugeben. Tippe mit dem Cursor auf die jeweiligen leeren Felder und gib die Komponenten des Vektors $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ ein.

Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste, wähle **7: Matrix und Vektor**, dann **7: Normen** und weiters **1: Norm**. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Am Bildschirm ist **norm()** angeführt.

Schritt 4: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer **ad** ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $\sqrt{26}$ wird ausgegeben. Drücke **ctrl**- und die **enter**-Taste, um dieses Ergebnis gerundet darzustellen.





The image shows a software interface with two main parts. The top part is a window titled "Scratchpad" containing a list of mathematical operations:

$ad := \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 5 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 5 \end{bmatrix}$
$\text{norm}(ad)$	$\sqrt{26}$
$\sqrt{26}$	5.09902

The bottom part is a calculator interface with various buttons:

- Function keys: **esc** (save), **pad**, **tab**, **on**, **+page**, **doc**, **menu**.
- Control keys: **ctrl**, **shift**, **var**, **clear**, **del**.
- Mathematical operators: **= trig**, **n√x**, **x²**, **e^x**, **10^x**, **()**, **.**, **(-)**, **enter**, **÷**, **x**, **÷**, **+**, **-**, **≈**.
- Alphabetical keys: **EE**, **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F**, **G**, **?!**, **n>**, **H**, **I**, **J**, **K**, **L**, **M**, **N**, **P**, **,**, **O**, **P**, **Q**, **R**, **S**, **T**, **U**, **V**, **W**, **X**, **Y**, **Z**, **space**.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 95 / Aufgabe 10.16:

Angabe a):

Hier werden die Vektoren als Spaltenvektoren definiert.

$$\text{Berechne } M = \frac{1}{2} \cdot \left(\begin{pmatrix} -1 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \\ 7 \\ -2 \end{pmatrix} \right)!$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Definiere die Vektoren **a :=** und **b :=**.

Drücke in der Klammer die **ctrl**-Taste und

anschließend die **(**-Taste. Drücke zweimal  , um einen Vektor in \mathbb{R}^3 einzugeben. Tippe mit dem Cursor auf die jeweiligen leeren Felder und gib die

Komponenten der Vektoren $\begin{pmatrix} -1 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix}$ und $\begin{pmatrix} 4 \\ 7 \\ -2 \end{pmatrix}$ ein.

Schritt 3: Gib $\frac{1}{2} \times (a + b)$ ein und bestätige diese

Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 6 \\ \frac{1}{2} \\ 2 \end{pmatrix}$$

wird ausgegeben.

Angabe b):

Hier werden die Vektoren als Zeilenvektoren definiert.

$$\text{Berechne } M = \frac{1}{3} \cdot \left(\begin{pmatrix} -1 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \\ 7 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -6 \\ -10 \\ -5 \end{pmatrix} \right)!$$

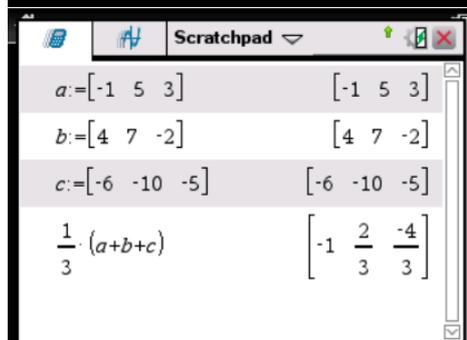
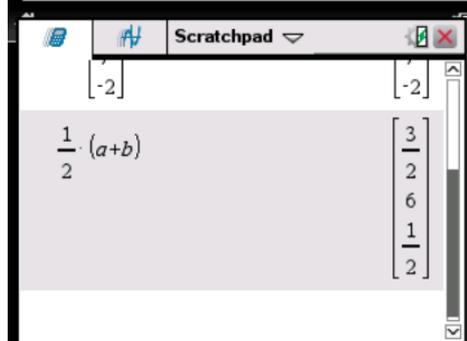
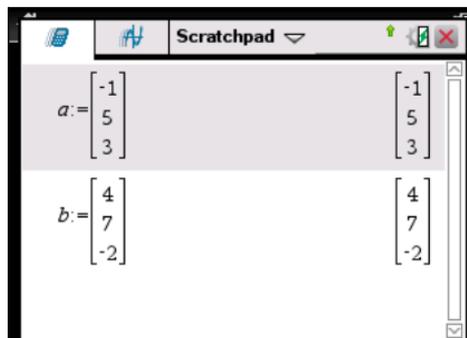
Schritt 1: Definiere die Vektoren **a :=** [-1  5

 3] und **b :=** [4  7  -2] und **c :=** [-6  -10  -5].

Schritt 2: Gib $\frac{1}{3} \times (a + b + c)$ ein und bestätige

diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis

$\left[-1 \quad \frac{2}{3} \quad -\frac{4}{3} \right]$ wird ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 96 / Aufgabe 10.21:

Angabe:

Berechne den Winkel zwischen $\vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ 19 \\ -12 \end{pmatrix}$ und

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}!$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Definiere die Vektoren **a :=** und **b :=**.

Drücke die **ctrl**-Taste und anschließend die **(**-Taste.

Drücke zweimal , um einen Vektor in \mathbb{R}^3 einzugeben. Tippe mit dem Cursor auf die jeweiligen leeren Felder und gib die Komponenten

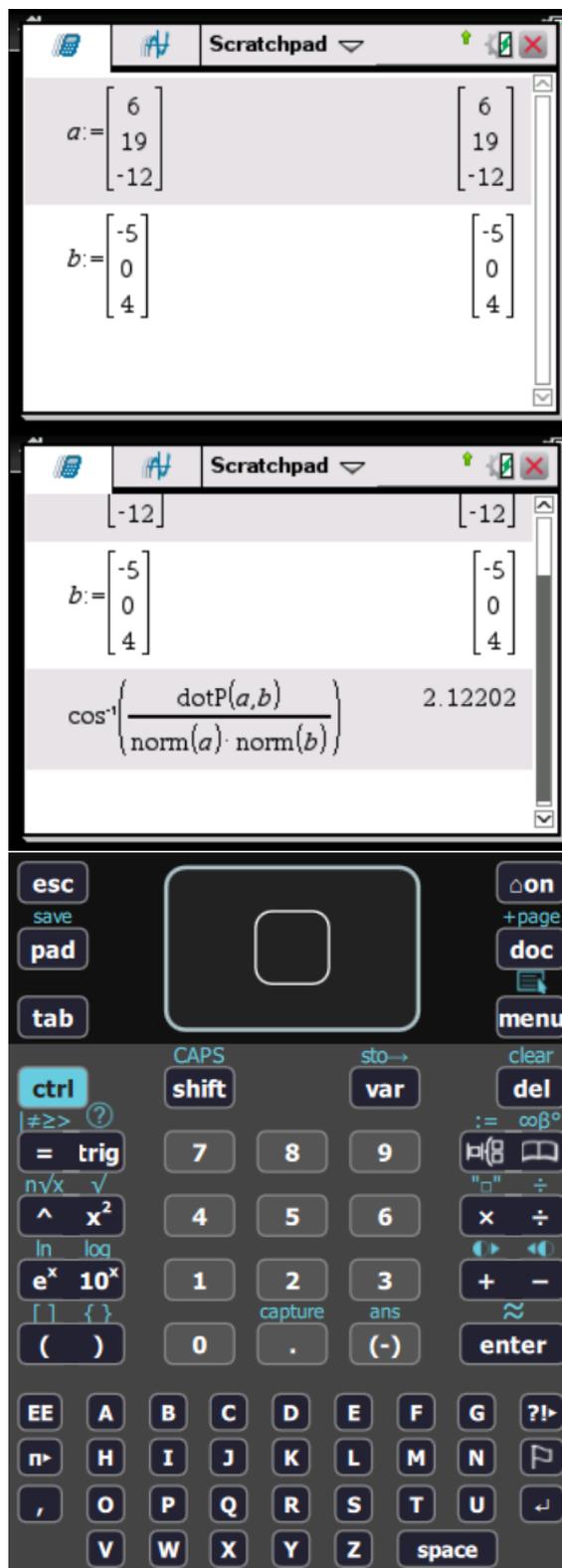
der Vektoren $\begin{pmatrix} 6 \\ 19 \\ -12 \end{pmatrix}$ und $\begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$ ein.

Schritt 3: Drücke die **trig**-Taste und wähle **cos⁻¹**. Am Bildschirm wird **cos⁻¹()** angezeigt.

Schritt 4 Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer

dot(a  **b) ÷ (norm(a)×norm(b))** ein.

Schritt 5: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und **2,12202 rad** wird ausgegeben.



The image shows the TI-Nspire calculator interface. The top window is titled "Scratchpad". It displays the following content:

Row 1: $a := \begin{bmatrix} 6 \\ 19 \\ -12 \end{bmatrix}$

Row 2: $b := \begin{bmatrix} -5 \\ 0 \\ 4 \end{bmatrix}$

Row 3: $\cos^{-1}\left(\frac{\text{dotP}(a,b)}{\text{norm}(a) \cdot \text{norm}(b)}\right)$ 2.12202

The bottom window shows the calculator keypad with the following keys highlighted in blue:

- ctrl** (top left)
- (** (top left)
- dot** (top left)
- a** (top left)
-)** (top left)
- ÷** (top left)
- norm(a)** (top left)
- ×** (top left)
- norm(b)** (top left)
-)** (top left)
- enter** (bottom right)

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 97 / Aufgabe 10.26:

Angabe:

Berechne $\vec{a} \times \vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 5 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -4 \\ 8 \\ -6 \end{pmatrix}$!

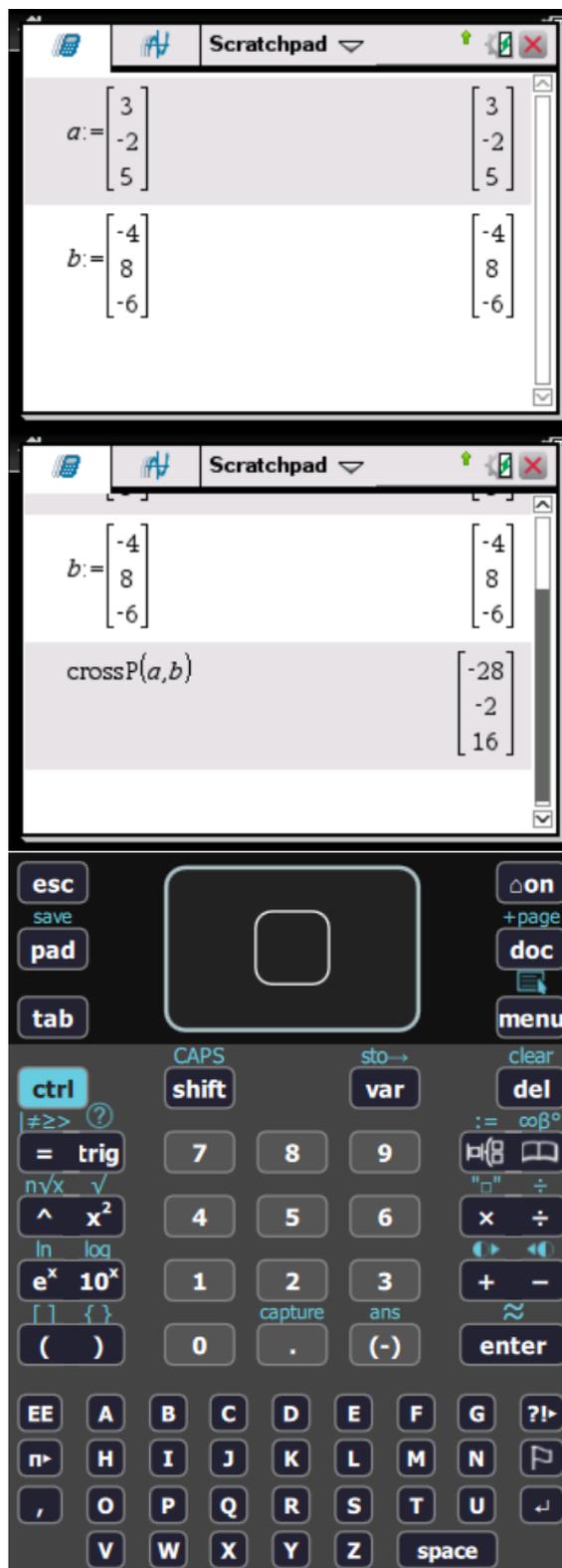
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Definiere die Vektoren **a :=** und **b :=**.
Drücke die **ctrl**-Taste und anschließend die **(**-Taste.

Drücke zweimal , um einen Vektor in \mathbb{R}^3 einzugeben. Tippe mit dem Cursor auf die jeweiligen leeren Felder und gib die Komponenten der Vektoren $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 5 \end{pmatrix}$ und $\begin{pmatrix} -4 \\ 8 \\ -6 \end{pmatrix}$ ein.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer **crossP(a**  **b)** ein, um das Kreuzprodukt zu berechnen.

Schritt 4: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $\begin{pmatrix} -28 \\ -2 \\ 16 \end{pmatrix}$ wird ausgegeben.



The image shows two screenshots of the TI-Nspire Scratchpad window. The first screenshot shows the definition of vectors a and b as column matrices. The second screenshot shows the calculation of the cross product $\text{crossP}(a,b)$ resulting in the vector $\begin{pmatrix} -28 \\ -2 \\ 16 \end{pmatrix}$. Below the screenshots is a partial view of the calculator's physical keypad, including function keys like **ctrl**, **shift**, **var**, **del**, and a numeric keypad.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 98 / Aufgabe 10.31:

Angabe:

Berechne $A = \frac{1}{2} \cdot \left| \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 5 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -4 \\ 8 \\ -6 \end{pmatrix} \right|$

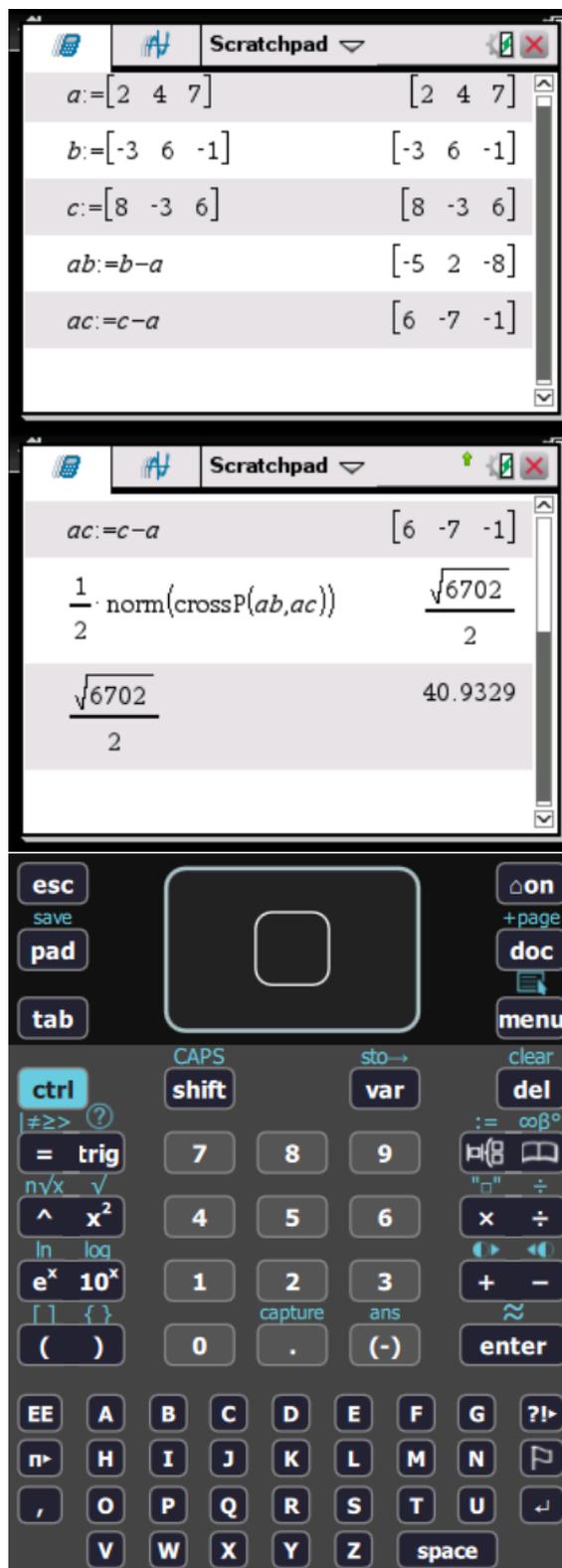
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Definiere die Vektoren $a := [2$  4  $7]$ und $b := [-3$  6  $-1]$ und $c := [8$  -3  $6]$.

Schritt 3: Definiere $ab := b - a$ und $ac := c - a$.

Schritt 4: Gib mithilfe der Tastatur $\frac{1}{2} \times \text{norm}(\text{crossP}(ab$  $ac))$ ein.

Schritt 5: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $\frac{\sqrt{6702}}{2}$ wird ausgegeben. Drücke die **ctrl**-Taste und anschließend die **enter**-Taste, um dieses Ergebnis gerundet darzustellen.



The image shows two screenshots of the TI-Nspire calculator's Scratchpad and the keypad.

Scratchpad 1:

$a := [2 \ 4 \ 7]$	$[2 \ 4 \ 7]$
$b := [-3 \ 6 \ -1]$	$[-3 \ 6 \ -1]$
$c := [8 \ -3 \ 6]$	$[8 \ -3 \ 6]$
$ab := b - a$	$[-5 \ 2 \ -8]$
$ac := c - a$	$[6 \ -7 \ -1]$

Scratchpad 2:

$ac := c - a$	$[6 \ -7 \ -1]$
$\frac{1}{2} \cdot \text{norm}(\text{crossP}(ab, ac))$	$\frac{\sqrt{6702}}{2}$
$\frac{\sqrt{6702}}{2}$	40.9329

Keypad: The keypad shows the input of the expression $\frac{1}{2} \times \text{norm}(\text{crossP}(ab, ac))$ using the **norm**, **crossP**, and **frac** functions.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 99 / Aufgabe 10.36:

Angabe:

Hier werden die Vektoren als Zeilenvektoren definiert.

$$\text{Berechne } V = \frac{1}{2} \cdot \left| \left(\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ -3 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 6 \end{pmatrix} \right|$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

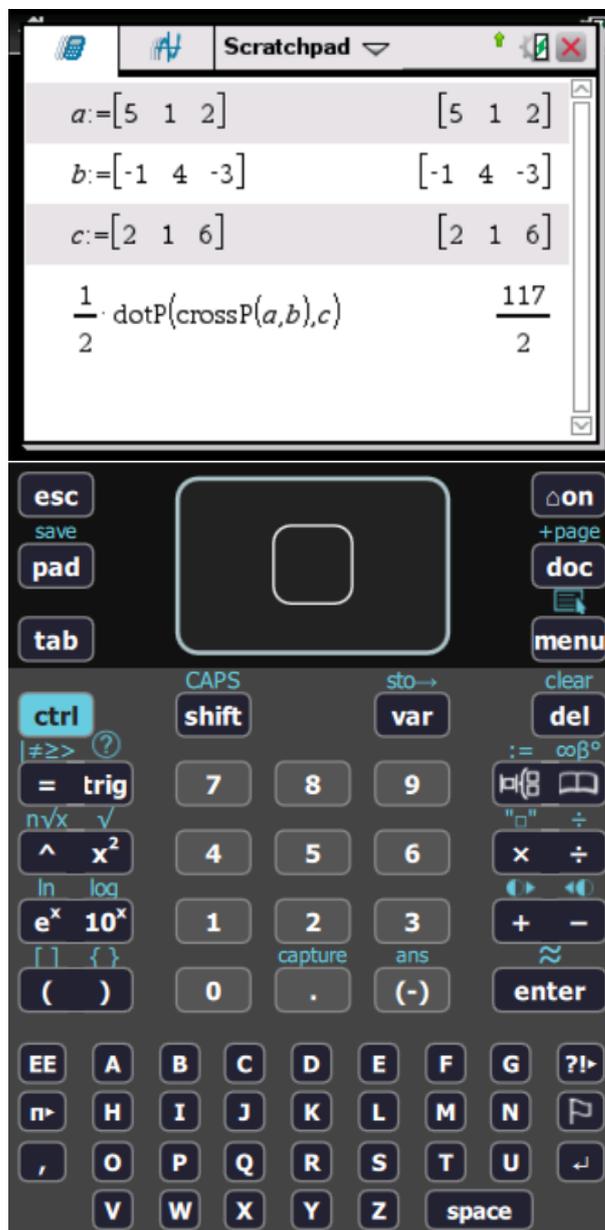
Schritt 2: Definiere die Vektoren

$a := [5 \text{ , } 1 \text{ , } 2]$ und $b := [-1 \text{ , } 4 \text{ , } -3]$

und $c := [2 \text{ , } 1 \text{ , } 6]$.

Schritt 3: Gib

$\frac{1}{2} \times \text{dotP}(\text{crossP}(a \text{ , } b) \text{ , } c)$ ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis $\frac{117}{2}$ wird ausgegeben.



The image shows a TI-Nspire calculator interface. At the top, a 'Scratchpad' window displays the following definitions and calculation:

```

a:=[5 1 2]      [5 1 2]
b:=[-1 4 -3]   [-1 4 -3]
c:=[2 1 6]     [2 1 6]

1/2 * dotP(crossP(a,b),c)  117/2
    
```

Below the Scratchpad is the calculator keypad. The keypad includes standard mathematical functions like trig, x^2, e^x, and 10^x, as well as a full QWERTY keyboard layout. The 'enter' key is highlighted in the bottom right corner.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 103 / Aufgabe 11.1:

Angabe:

Hier werden die Vektoren als Zeilenvektoren definiert.

Bestimme die Parameterdarstellung der Geraden g , welche durch die Punkte $A = (6|-4|5)$ und $B = (4|6|10)$ geht!

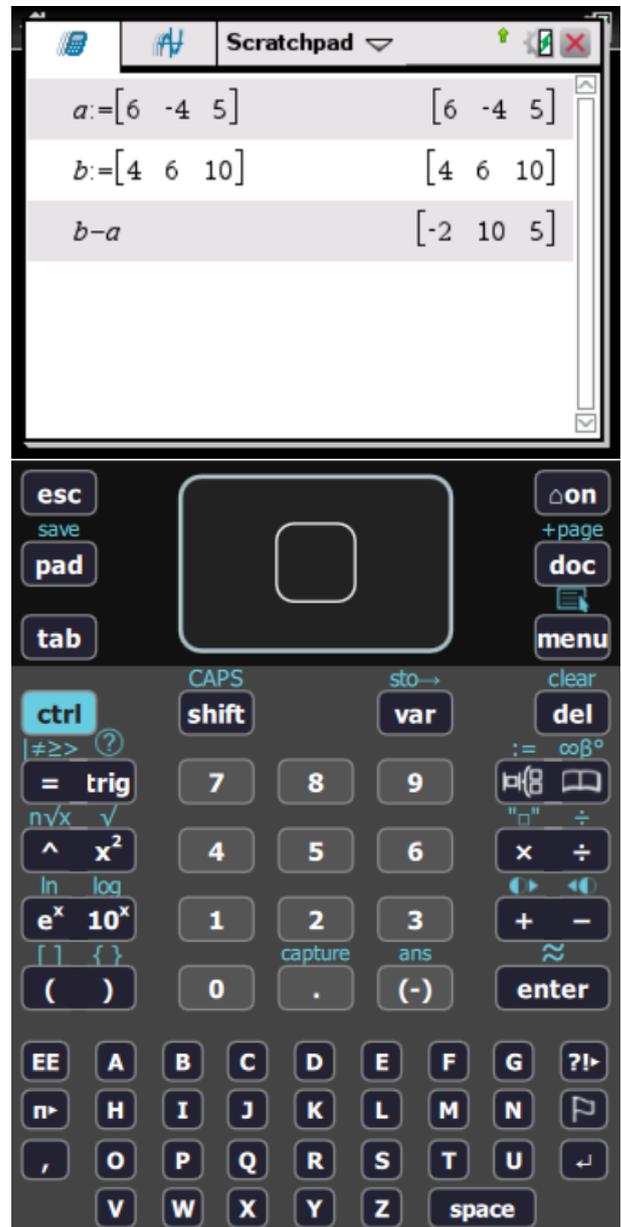
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Definiere die Punkte

$a := [6 \text{ , } -4 \text{ , } 5]$ und $b := [4 \text{ , } 6 \text{ , } 10]$.

Schritt 3: Gib $b - a$ ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis $[-2 \text{ , } 10 \text{ , } 5]$ wird ausgegeben. Setze dieses Ergebnis und einen bekannten Punkt in die Geradengleichung ein.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 104 / Aufgabe 11.5:

Angabe:

Ermittle die gegenseitige Lage der Geraden

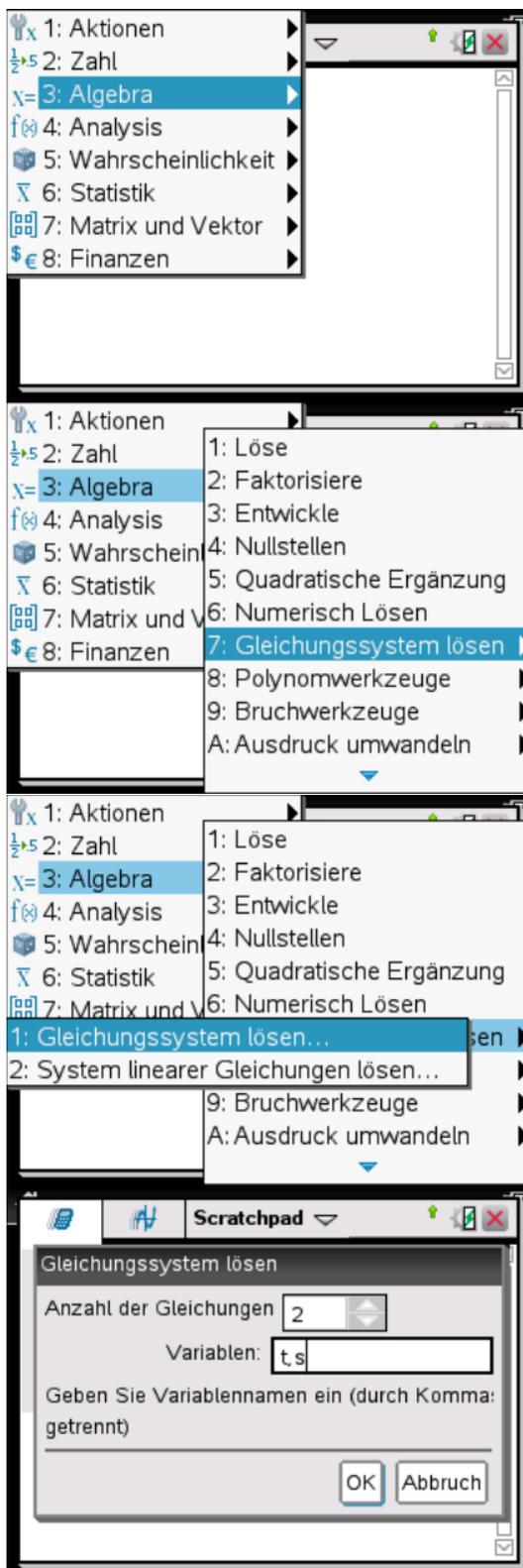
$$g: X = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ -13 \\ -6 \end{pmatrix} \text{ und } h: X = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}!$$

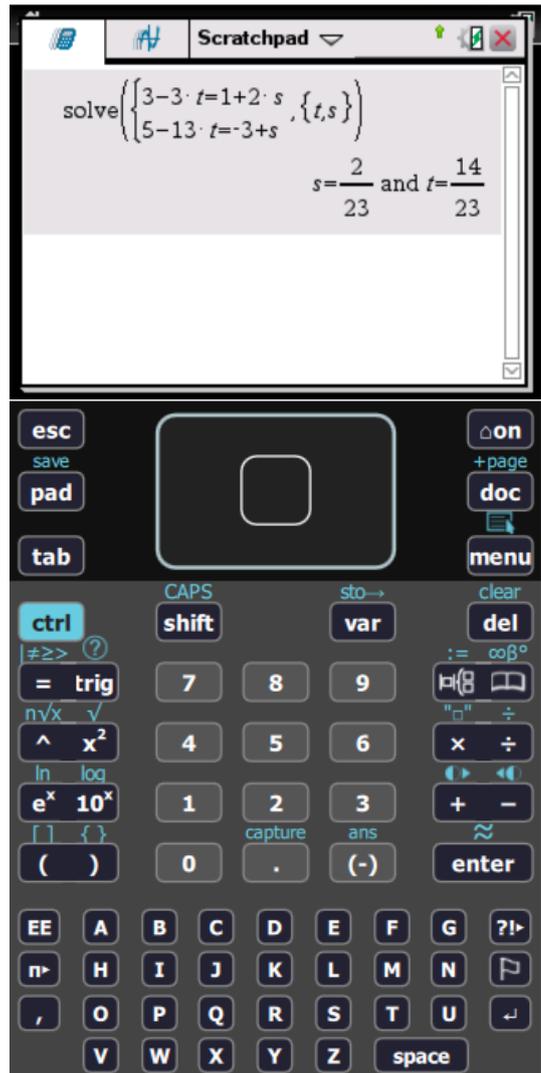
Gib gegebenenfalls die Koordinaten des Schnittpunkts S an!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle **3: Algebra**, dann **7: Gleichungssystem lösen** und weiters **1: Gleichungssystem lösen...** Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Wähle beim Textfeld *Anzahl der Gleichungen* die Zahl **2** und beim Textfeld *Variablen* **t, s**. Am Bildschirm ist **solve({ , {t, s})** angeführt.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer **solve({ $3 - 3 \times t = 1 + 2 \times s$, $5 - 13 \times t = -3 + s$, {t, s})** ein. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis **$s = \frac{2}{23}$ and $t = \frac{14}{23}$** wird ausgegeben. Falls dieses Ergebnis in eine Gleichung eingesetzt wird, kommt es zu einer falschen Aussage.





Scratchpad

$$\text{solve} \left(\begin{cases} 3-3 \cdot t=1+2 \cdot s \\ 5-13 \cdot t=-3+s \end{cases}, \{t,s\} \right)$$
$$s = \frac{2}{23} \text{ and } t = \frac{14}{23}$$

Calculator interface with buttons: esc, save, pad, tab, on, +page, doc, menu, ctrl, shift, var, del, trig, 7, 8, 9, =, x², x, ÷, n√x, √, 4, 5, 6, ln, log, e^x, 10^x, 1, 2, 3, +, -, (), 0, ., (-), enter, EE, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, space.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 105 / Aufgabe 11.8:

Angabe:

Ermittle den Schnittwinkel zwischen den beiden

$$\text{Geraden } g: X = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ und}$$

$$h: X = \begin{pmatrix} 9 \\ 7 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix} !$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

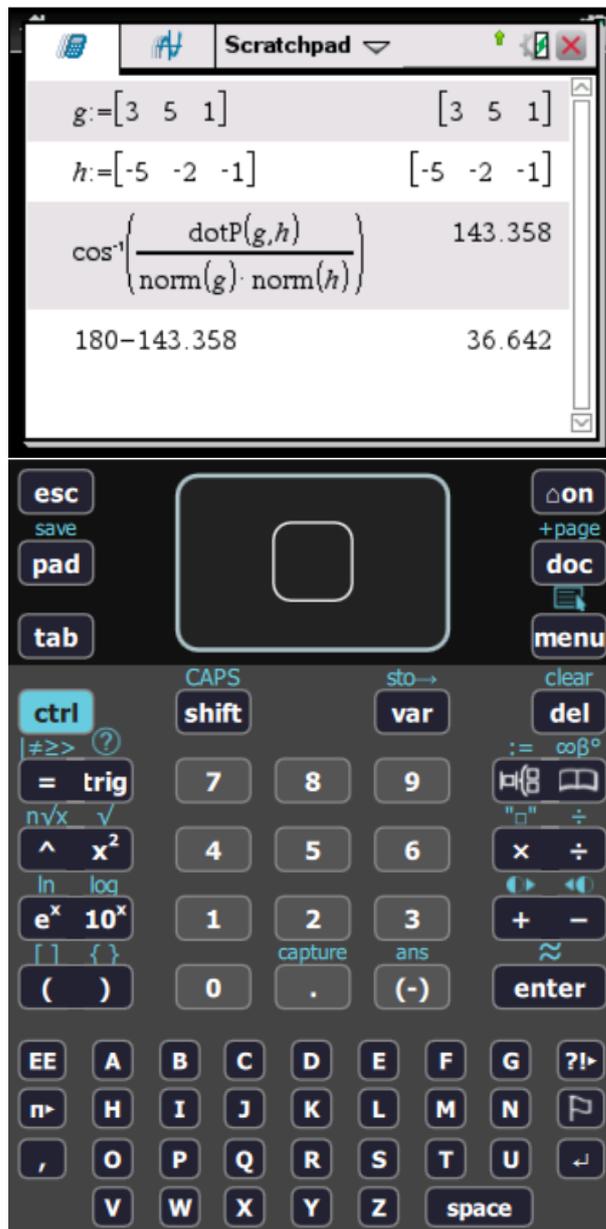
A Berechnen.

Schritt 2: Definiere die Richtungsvektoren

$$g := [3 \text{ , } 5 \text{ , } 1] \text{ und } h := [-5 \text{ , } -2 \text{ , } -1].$$

Schritt 3: Drücke die **trig**-Taste und wähle **cos⁻¹**.

Gib **cos⁻¹(dotP(g , h) ÷ (norm(g)×norm(h))**
) ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-
 Taste. Das Ergebnis ist **180 – 143,258 = 36,642**.



The image shows a TI-Nspire calculator interface. The top window is titled "Scratchpad" and contains the following text:

```

g:=[3 5 1]      [3 5 1]
h:=[-5 -2 -1]  [-5 -2 -1]
cos^-1(dotP(g,h)/(norm(g)*norm(h)))  143.358
180-143.358    36.642
    
```

The bottom window shows the calculator keypad. The "trig" menu is open, and the **cos⁻¹** function is selected. The keypad also shows other functions like **trig**, **ctrl**, **shift**, **var**, **del**, **enter**, and a QWERTY keyboard layout.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 107 / Aufgabe 11.17:

Angabe:

Berechne $\begin{pmatrix} -4 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ -8 \end{pmatrix}$!

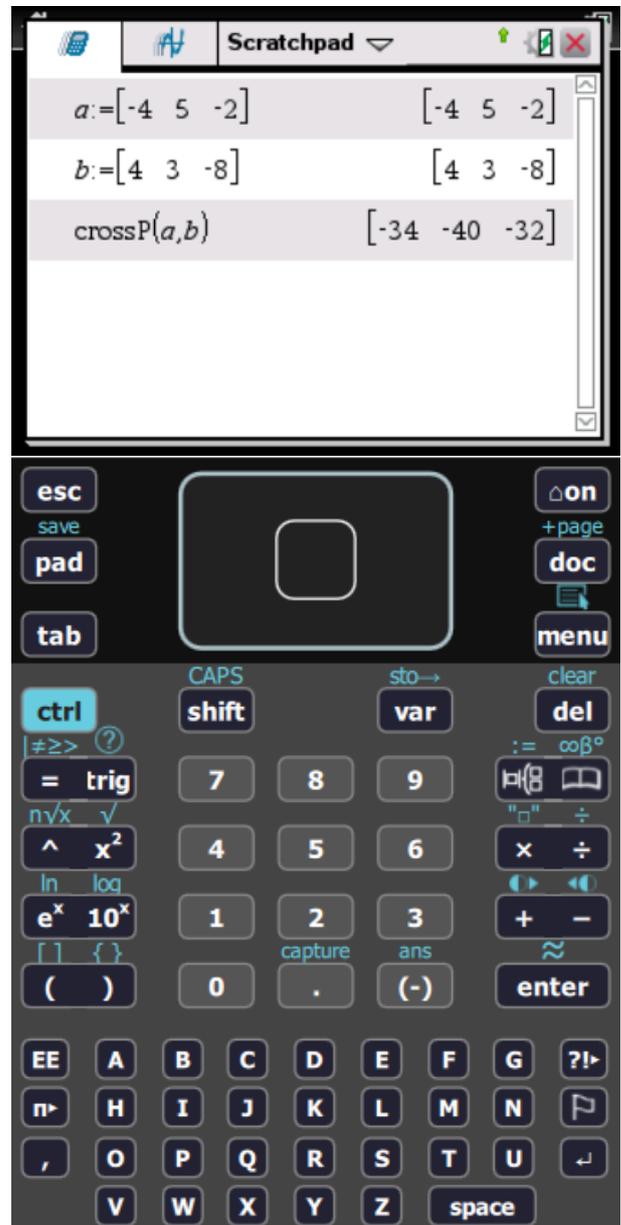
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm
A Berechnen.

Schritt 2: Definiere die Vektoren

$a := [-4$  5  $-2]$ und $b := [4$  3  $-8]$.

Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer
 $\text{crossP}(a$  $b)$ ein, um das Kreuzprodukt zu berechnen.

Schritt 4: Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das Ergebnis $[-34 \ -40 \ -32]$ wird ausgegeben.



Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 109 / Aufgabe 11.26:

Angabe:

Ermittle die gegenseitige Lage der Ebenen
 $E_1: -3x + 5y - 7z = -3$ und $E_2: 3x + 8y + z = 3$ und
 gib gegebenenfalls die Schnittgerade g und
 Schnittwinkel α an!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Gib den Befehl **rref()** ein (reduzierte Diagonalenform).

Schritt 3: Drücke  und wähle jenes Symbol in Zeile 2 und Spalte 6.

Schritt 4: Wähle im Fenster *Zeilenanzahl* den Wert **2** und im Fenster *Spaltenanzahl* den Wert **4**.

Schritt 5: Gib die Koeffizienten von

$$I: -3x + 5y - 7z = -3$$

$$II: 3x + 8y + z = 3$$

jeweils ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste.

Schritt 6: Schreibe das Ergebnis auf:

$$1 \cdot x + \frac{61}{39} \cdot z = 1$$

$$1 \cdot y - \frac{6}{13} \cdot z = 0$$

$$z = t$$

Setze $z = t$:

$$x + \frac{61}{39} \cdot t = 1$$

$$y - \frac{6}{13} \cdot t = 0$$

$$z = t$$

Forme um:

$$x = -\frac{61}{39} \cdot t + 1$$

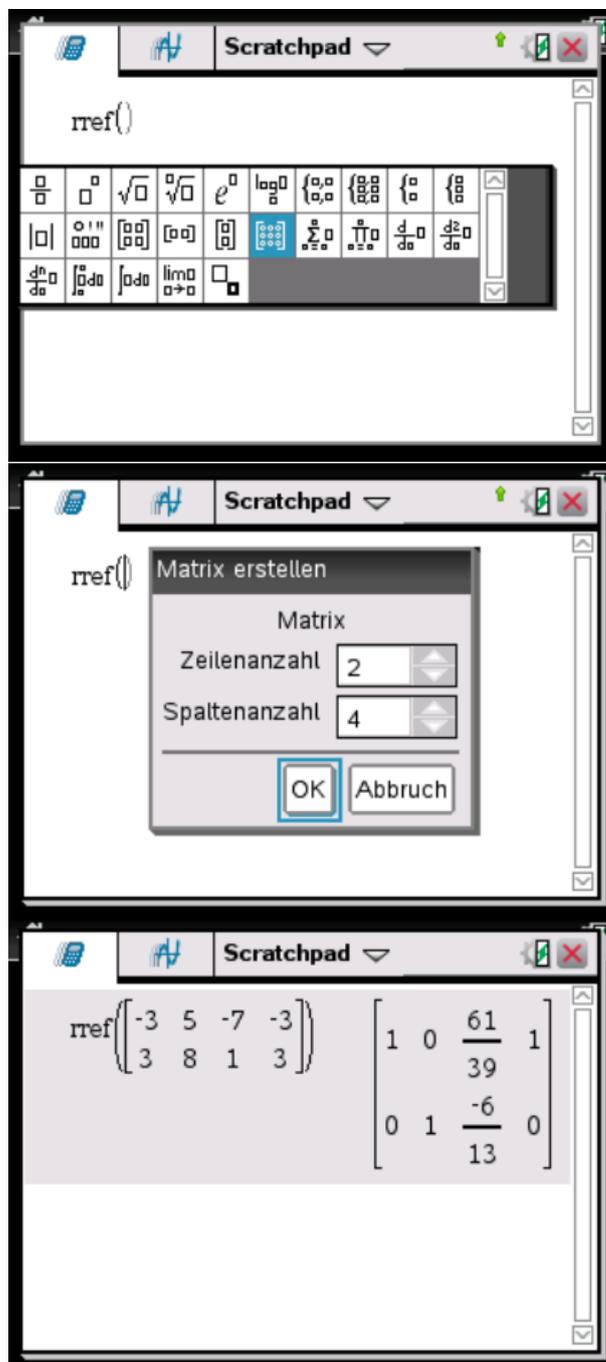
$$y = \frac{6}{13} \cdot t$$

$$z = t$$

Gib die Gerade an:

$$g: X = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -\frac{61}{39} \\ \frac{6}{13} \\ 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow g: X = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 61 \\ -18 \\ -39 \end{pmatrix}$$

$\xrightarrow{\cdot(-39)} \begin{pmatrix} 61 \\ -18 \\ -39 \end{pmatrix}$



Schritt 7: Definiere die Vektoren

$n_1 := [-3 \text{ , } 5 \text{ , } -7]$ und

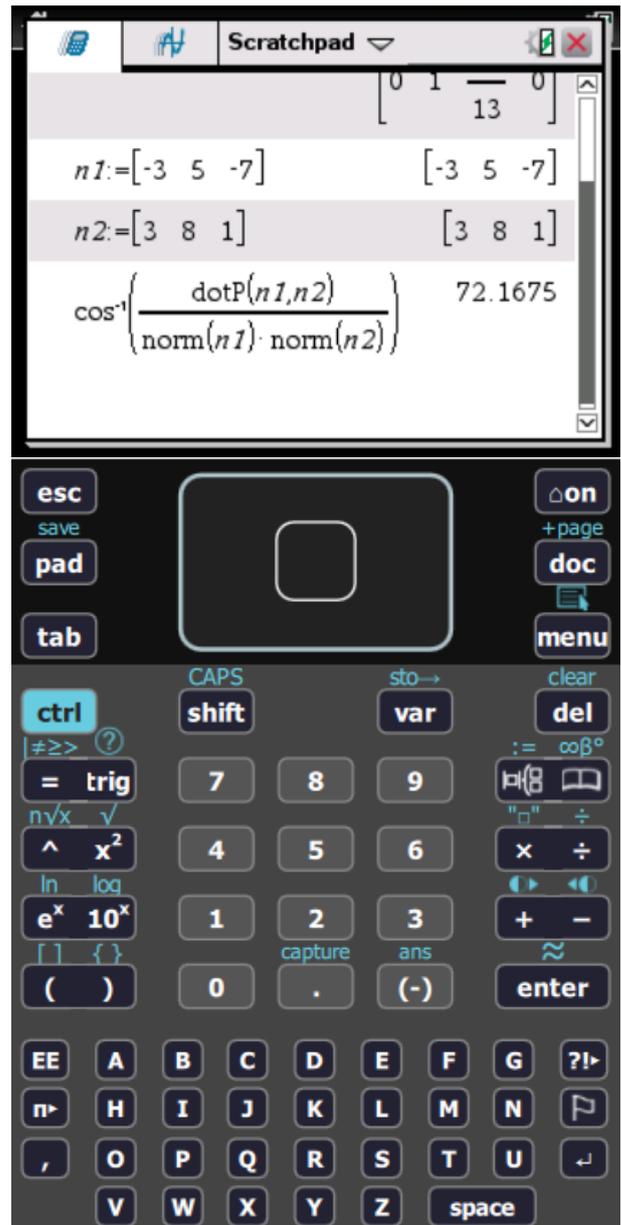
$n_2 := [3 \text{ , } 8 \text{ , } 1]$.

Schritt 8: Drücke die **trig**-Taste und wähle **cos⁻¹**.

Gib

$\cos^{-1}(\text{dotP}(n_1, n_2) \div (\text{norm}(n_1) \times \text{norm}(n_2)))$

ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis ist **72,1675°**.



The image shows a calculator interface with a 'Scratchpad' window at the top. The Scratchpad contains the following text:

```

n1:=[-3 5 -7]      [-3 5 -7]
n2:=[3 8 1]        [3 8 1]
cos⁻¹( (dotP(n1,n2) / (norm(n1)·norm(n2))) )  72.1675
    
```

Below the Scratchpad is a virtual calculator keypad. The keypad includes function keys like 'trig', 'cos⁻¹', 'norm', and 'dotP', as well as standard arithmetic and scientific function keys. The result '72.1675' is displayed on the screen.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 110 / Aufgabe 11.29:

Angabe:

Bestimme die Lösung des Gleichungssystems!

$$E_1: -2x + 5y - 3z = 2$$

$$E_2: x - y - 3z = -22$$

$$E_3: 3x + y - z = -2$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Drücke die **menu**-Taste, wähle

3: Algebra, dann **7: Gleichungssystem lösen** und

weilers **1: Gleichungssystem lösen...** Bestätige

diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Wähle beim

Textfeld *Anzahl der Gleichungen* die Zahl **3** und

beim Textfeld *Variablen* **x, y, z**. Am Bildschirm ist

$\text{solve}\left\{ \begin{array}{l} -2x + 5y - 3z = 2 \\ 3x + y - z = -2 \\ x - y - 3z = -22 \end{array} \right. , \{x, y, z\}$ angeführt.

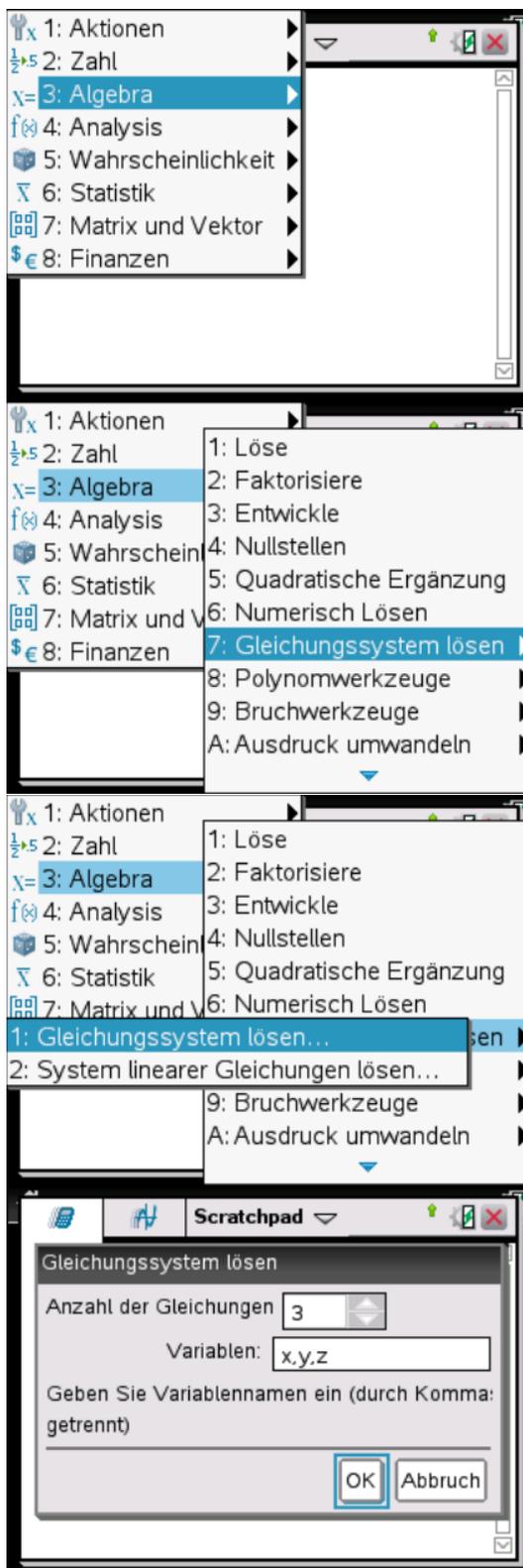
Schritt 3: Gib mithilfe der Tastatur in die Klammer

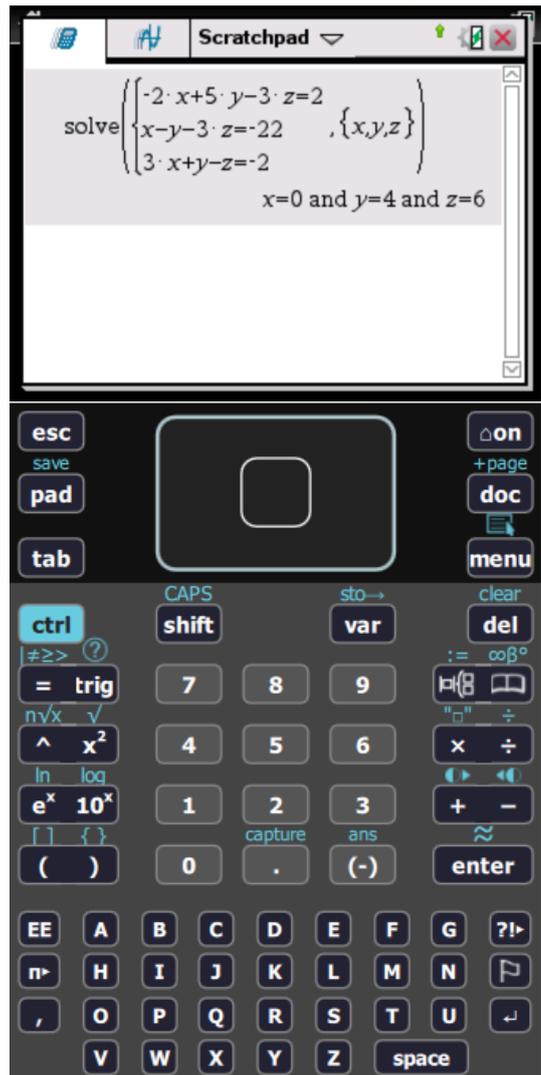
$\text{solve}\left\{ \begin{array}{l} -2x + 5y - 3z = 2 \\ 3x + y - z = -2 \\ x - y - 3z = -22 \end{array} \right. , \{x, y, z\}$ ein. Bestätige

diese Eingabe mit der **enter**-Taste und das

Ergebnis **x = 0 and y = 4 and z = 6** wird

ausgegeben.





Scratchpad

$$\text{solve} \left(\begin{cases} -2 \cdot x + 5 \cdot y - 3 \cdot z = 2 \\ x - y - 3 \cdot z = -22 \\ 3 \cdot x + y - z = -2 \end{cases}, \{x, y, z\} \right)$$

$x=0$ and $y=4$ and $z=6$

Calculator interface with buttons: esc, save, pad, tab, on, +page, doc, menu, ctrl, shift, var, del, trig, 7, 8, 9, =, 4, 5, 6, n√x, x², ln, log, eˣ, 10ˣ, (), 0, ., (-), enter, EE, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, space.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 111 / Aufgabe 11.33:

Angabe a):

$$\text{Berechne } d = \frac{\left| \left(\begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} -5 \\ 8 \\ 2 \end{pmatrix} \right|}{\sqrt{93}}$$

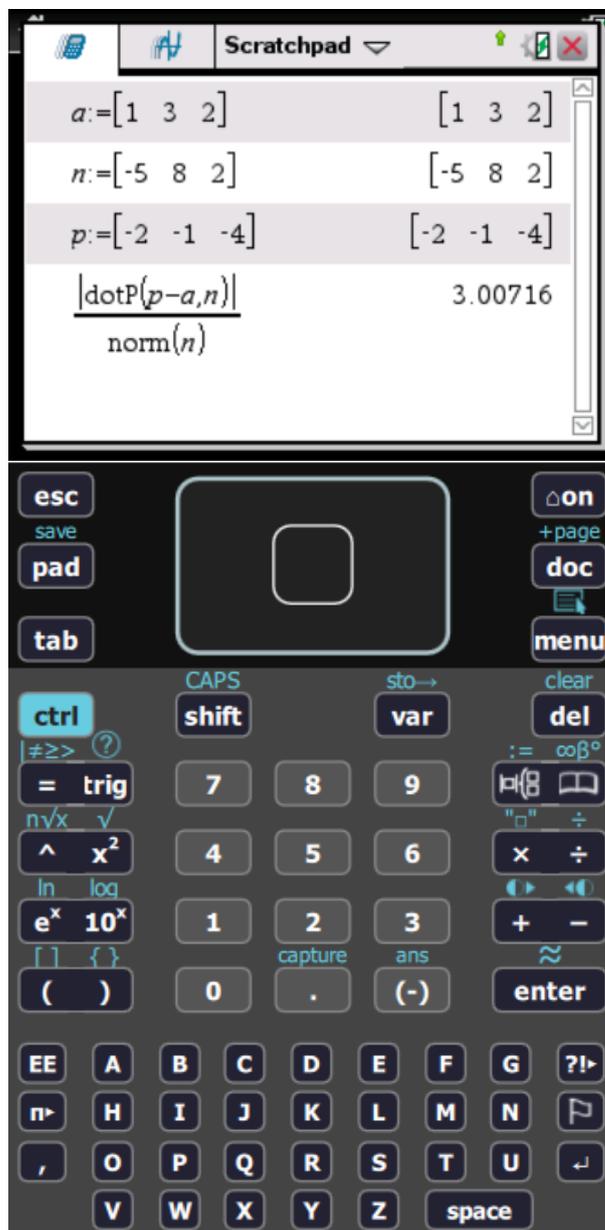
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Definiere $a := [1 \text{ , } 3 \text{ , } 2]$ und $n := [-5 \text{ , } 8 \text{ , } 2]$ und $p := [-2 \text{ , } -1 \text{ , } -4]$.

Schritt 3: Gib

$\text{abs}(\text{dotP}(p-a, n)) \div \text{norm}(n)$ ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis **3,00716** wird ausgegeben.



The image shows a TI-Nspire calculator interface. The top window is titled "Scratchpad" and contains the following definitions and calculation:

```

a:=[1 3 2]      [1 3 2]
n:=[-5 8 2]     [-5 8 2]
p:=[-2 -1 -4]   [-2 -1 -4]

|dotP(p-a,n)|   3.00716
norm(n)
    
```

The bottom window shows the calculator keypad with the following layout:

- Top row: **esc**, **save**, **pad**, **tab**, **on**, **+page**, **doc**, **menu**
- Second row: **ctrl**, **shift**, **var**, **clear**, **del**
- Third row: **= trig**, **7**, **8**, **9**, **:=**, **coβ°**
- Fourth row: **n√x**, **√**, **4**, **5**, **6**, **"□"**, **÷**
- Fifth row: **e^x**, **10^x**, **1**, **2**, **3**, **x**, **÷**
- Sixth row: **[] { }**, **()**, **0**, **.**, **(-)**, **+ -**
- Seventh row: **EE**, **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F**, **G**, **?!>**
- Eighth row: **n>**, **H**, **I**, **J**, **K**, **L**, **M**, **N**, **□**
- Ninth row: **,**, **O**, **P**, **Q**, **R**, **S**, **T**, **U**, **↵**
- Tenth row: **V**, **W**, **X**, **Y**, **Z**, **space**

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 112 / Aufgabe 11.37:

Angabe b):

Ermittle den Abstand des Punkts $A = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ -3 \end{pmatrix}$ zur

Geraden $g: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 9 \end{pmatrix}$!

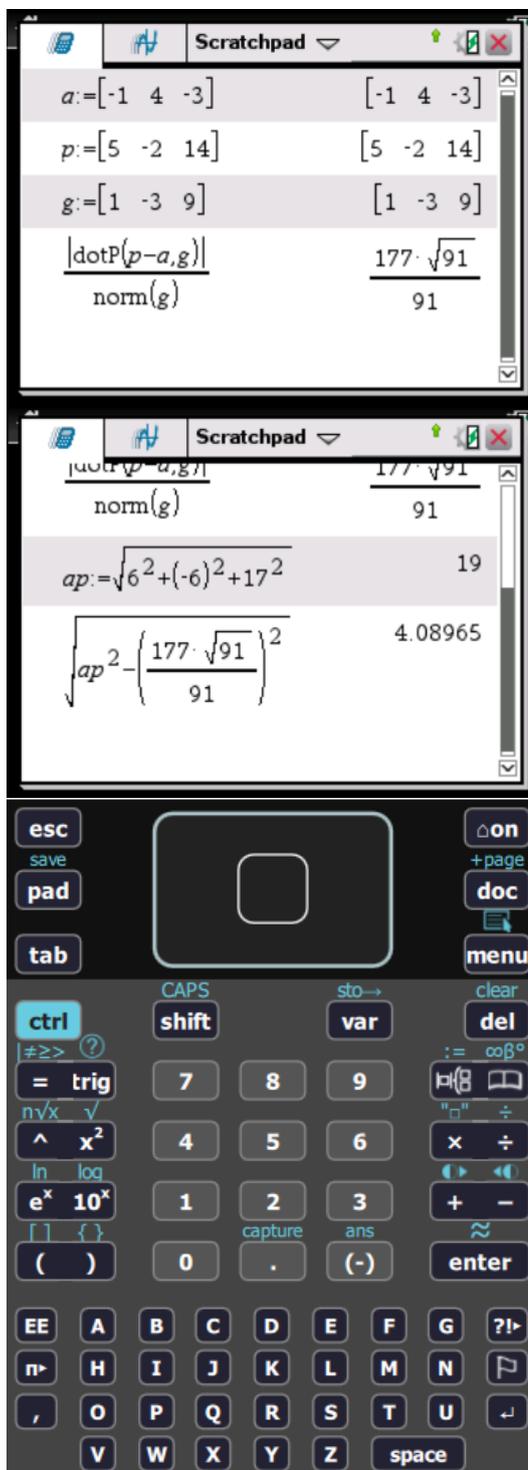
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Definiere $a := [-1 \quad 4 \quad -3]$ und $p := [5 \quad -2 \quad 14]$ und $g := [1 \quad -3 \quad 9]$.

Schritt 3: Gib $\text{abs}(\text{dotP}(p-a, g)) \div \text{norm}(g)$ ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis $\frac{177 \cdot \sqrt{91}}{91}$ wird ausgegeben.

Schritt 4: Definiere $ap := \sqrt{6^2 + (-6)^2 + 17^2}$ und gib $\sqrt{ap^2 - ((177 \times \sqrt{91}) \div 91)^2}$.

Schritt 5: Bestätige diese Eingaben jeweils mit der **enter**-Taste und das Ergebnis **4,08965** wird ausgegeben.



The image shows two screenshots of the TI-Nspire Scratchpad and the calculator interface. The top screenshot shows the Scratchpad with the following entries:

$a := [-1 \quad 4 \quad -3]$	$[-1 \quad 4 \quad -3]$
$p := [5 \quad -2 \quad 14]$	$[5 \quad -2 \quad 14]$
$g := [1 \quad -3 \quad 9]$	$[1 \quad -3 \quad 9]$
$\frac{ \text{dotP}(p-a, g) }{\text{norm}(g)}$	$\frac{177 \cdot \sqrt{91}}{91}$

The bottom screenshot shows the Scratchpad with the following entries:

$\frac{ \text{dotP}(p-a, g) }{\text{norm}(g)}$	$\frac{177 \cdot \sqrt{91}}{91}$
$ap := \sqrt{6^2 + (-6)^2 + 17^2}$	19
$\sqrt{ap^2 - \left(\frac{177 \cdot \sqrt{91}}{91}\right)^2}$	4.08965

The calculator interface below the Scratchpad shows the following keys: **esc**, **pad**, **tab**, **ctrl**, **shift**, **var**, **del**, **on**, **+page**, **doc**, **menu**, **clear**, **trig**, **n/x**, **x²**, **ln**, **log**, **e^x**, **10^x**, **()**, **0**, **.**, **(-)**, **enter**, **EE**, **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F**, **G**, **?!**, **n⁻**, **H**, **I**, **J**, **K**, **L**, **M**, **N**, **]**, **,**, **O**, **P**, **Q**, **R**, **S**, **T**, **U**, **]**, **V**, **W**, **X**, **Y**, **Z**, **space**.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 113 / Aufgabe 11.41:

Angabe a):

Ermittle den Abstand der beiden parallelen Geraden

$$g: X = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -5 \end{pmatrix} \text{ und } h: X = \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \\ 2 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -8 \\ -10 \end{pmatrix}!$$

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Definiere $p := [3 \text{ , } 2 \text{ , } 1]$ und $q := [1 \text{ , } -5 \text{ , } 2]$ und $g := [1 \text{ , } -4 \text{ , } -5]$.

Schritt 3: Gib

$\text{abs}(\text{dotP}(q-p, g)) \div \text{norm}(g)$ ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis $\frac{\sqrt{42}}{2}$ wird ausgegeben.

Schritt 4: Definiere $pq := \text{norm}(q-p)$.

Schritt 5: Gib $\sqrt{pq^2 - (\frac{\sqrt{42}}{2})^2}$ ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis **6,59545** wird ausgegeben.

Angabe b):

Ermittle den Abstand der windschiefen Geraden

$$f: X = \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ und } k: X = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -5 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -8 \\ 1 \end{pmatrix}!$$

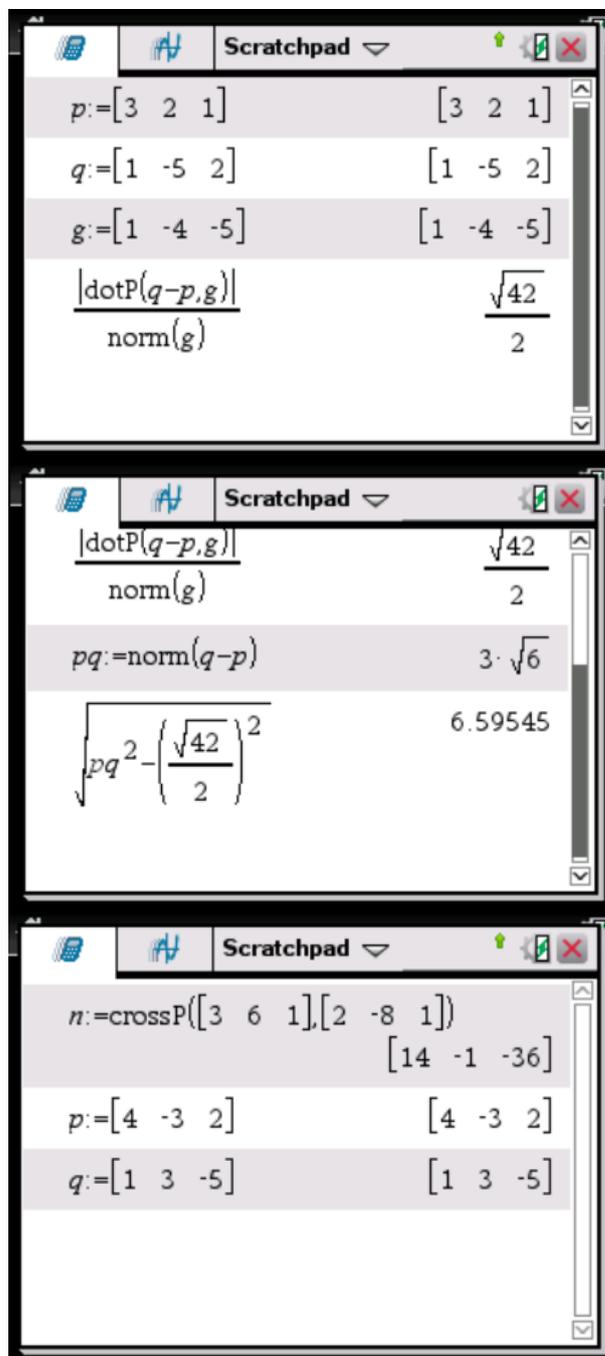
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

A Berechnen.

Schritt 2: Definiere $n := \text{crossP}([3 \text{ , } 6 \text{ , } 1] \text{ , } [2 \text{ , } -8 \text{ , } 1])$ und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis $[14 \text{ , } -1 \text{ , } -36]$ wird ausgegeben.

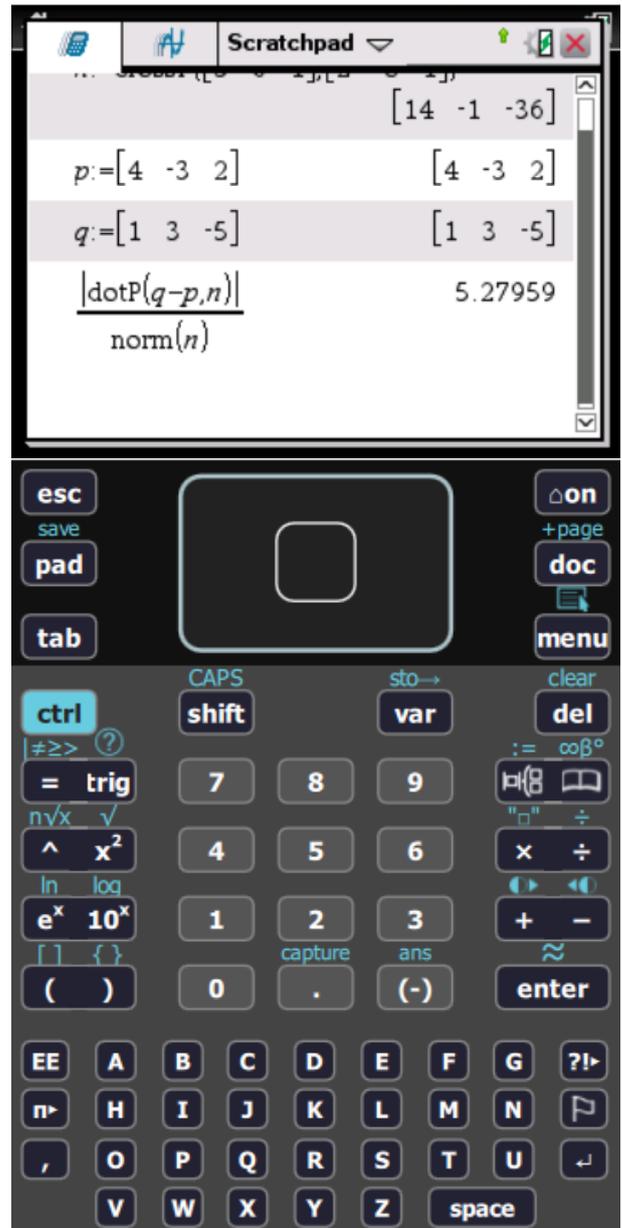
Schritt 3: Gib

$\text{abs}(\text{dotP}(q-p, n)) \div \text{norm}(n)$ ein und bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis **5,27959** wird ausgegeben.



The screenshots show the following steps in the TI-Nspire Scratchpad:

- Step 1:** Defining vectors $p = [3 \ 2 \ 1]$, $q = [1 \ -5 \ 2]$, and $g = [1 \ -4 \ -5]$.
- Step 2:** Calculating the distance formula $\frac{|\text{dotP}(q-p, g)|}{\text{norm}(g)}$, resulting in $\frac{\sqrt{42}}{2}$.
- Step 3:** Defining $pq = \text{norm}(q-p)$, resulting in $3 \cdot \sqrt{6}$.
- Step 4:** Calculating the final distance $\sqrt{pq^2 - (\frac{\sqrt{42}}{2})^2}$, resulting in **6.59545**.
- Step 5 (for part b):** Calculating the normal vector $n = \text{crossP}([3 \ 6 \ 1], [2 \ -8 \ 1])$, resulting in $[14 \ -1 \ -36]$.
- Step 6:** Defining vectors $p = [4 \ -3 \ 2]$ and $q = [1 \ 3 \ -5]$.



The image shows a software interface with a Scratchpad window and a calculator below it.

Scratchpad window:

- Top right: $[14 \ -1 \ -36]$
- Row 1: $p := [4 \ -3 \ 2]$ $[4 \ -3 \ 2]$
- Row 2: $q := [1 \ 3 \ -5]$ $[1 \ 3 \ -5]$
- Row 3: $\frac{|\text{dotP}(q-p, n)|}{\text{norm}(n)}$ 5.27959

Calculator interface:

- Buttons: esc, save, pad, tab, on, +page, doc, menu, caps, shift, var, clear, del.
- Row 1: = trig, 7, 8, 9, $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$
- Row 2: $\sqrt[n]{x}$ \sqrt{x} , 4, 5, 6, \times \div
- Row 3: e^x 10^x , 1, 2, 3, + -
- Row 4: () 0 . (-) enter
- Row 5: EE A B C D E F G ?!
- Row 6: n> H I J K L M N \square
- Row 7: , O P Q R S T U \square
- Row 8: V W X Y Z space

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 121 / Aufgabe 12.16:

Angabe:

Gegeben sind die 9 Daten einer Urliste: 10, 12, 13, 9, 12, 16, 12, 8, 7. Ermittle das arithmetische Mittel, den Modus und den Median!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **A Berechnen**.

Schritt 2: Definiere die Liste **L1 := {10, 12, 13, 9, 12, 16, 12, 8, 7}**

Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste, wähle **6: Statistik**, **3: Listen Mathematik** und **3: Mittelwert**.

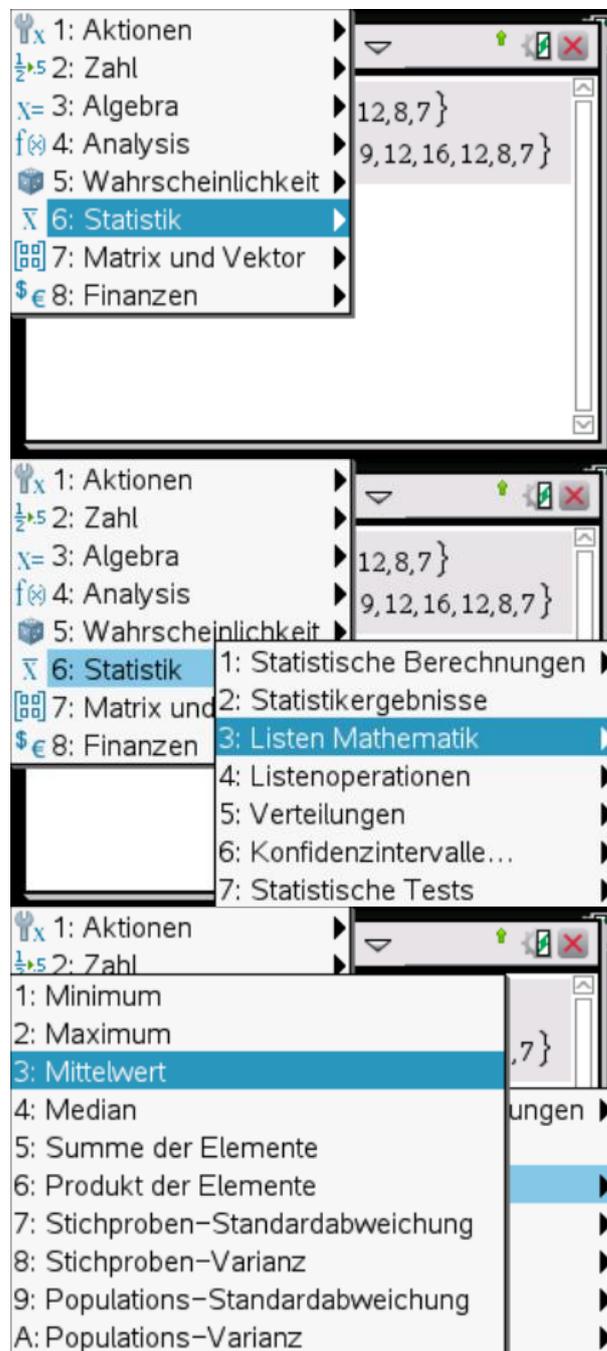
Schritt 4: Drücke die **menu**-Taste, wähle **6: Statistik**, **3: Listen Mathematik** und **3: Mittelwert**.

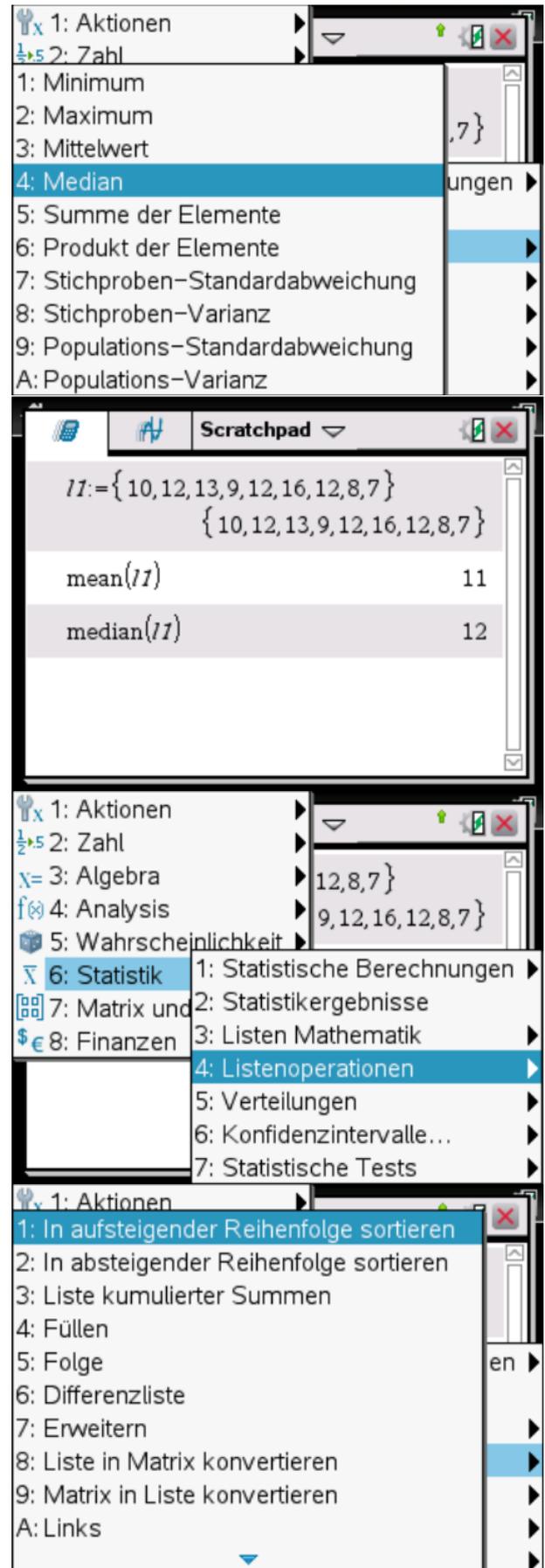
Schritt 5: Drücke die **menu**-Taste, wähle **6: Statistik**, **3: Listen Mathematik** und **4: Median**.

Schritt 6: Schreibe jeweils in die Klammer: **mean(L1)** und **median(L1)**

Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Das Ergebnis für das arithmetische Mittel **11** und für den Median **12** wird ausgegeben.

Schritt 7: Drücke die **menu**-Taste, wähle **6: Statistik**, **4: Listenoperationen** und **1: In aufsteigender Reihenfolge sortieren**. Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste. Finde den häufigsten Wert in der geordneten Liste. Er ist **12**.





The screenshot shows a software interface with three main windows and several open menus.

Top Window (Statistics):

- 1: Minimum
- 2: Maximum
- 3: Mittelwert
- 4: Median** (highlighted)
- 5: Summe der Elemente
- 6: Produkt der Elemente
- 7: Stichproben-Standardabweichung
- 8: Stichproben-Varianz
- 9: Populations-Standardabweichung
- A: Populations-Varianz

Scratchpad Window:

```

I1:= { 10,12,13,9,12,16,12,8,7 }
      { 10,12,13,9,12,16,12,8,7 }

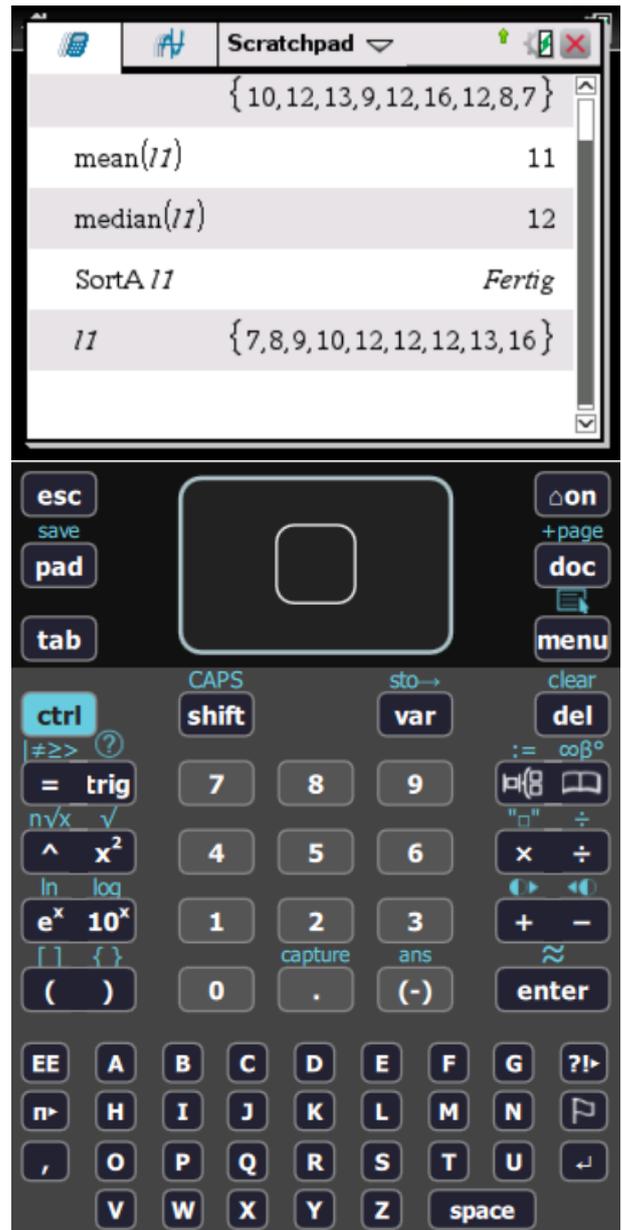
mean(I1)           11
median(I1)         12
    
```

Middle Menu (Statistics):

- 1: Statistische Berechnungen
- 2: Statistikergebnisse
- 3: Listen Mathematik
- 4: Listenoperationen** (highlighted)
- 5: Verteilungen
- 6: Konfidenzintervalle...
- 7: Statistische Tests

Bottom Menu (List Operations):

- 1: In aufsteigender Reihenfolge sortieren** (highlighted)
- 2: In absteigender Reihenfolge sortieren
- 3: Liste kumulierter Summen
- 4: Füllen
- 5: Folge
- 6: Differenzliste
- 7: Erweitern
- 8: Liste in Matrix konvertieren
- 9: Matrix in Liste konvertieren
- A: Links



The Scratchpad window displays the following data and calculations:

	$\{10, 12, 13, 9, 12, 16, 12, 8, 7\}$
mean(<i>l1</i>)	11
median(<i>l1</i>)	12
SortA <i>l1</i>	<i>Fertig</i>
<i>l1</i>	$\{7, 8, 9, 10, 12, 12, 12, 13, 16\}$

The calculator interface below includes the following controls and functions:

- Navigation and Editing:** esc (save), pad, tab, on, +page, doc, menu.
- Mathematical Functions:** trig, x^2 , e^x , 10^x , \ln , \log , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, $\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$.
- Basic Operations:** =, 7, 8, 9, 4, 5, 6, 1, 2, 3, 0, ., (-), +, -, \approx , enter.
- Advanced Functions:** EE, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, space, ?!, $\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 122 / Aufgabe 12.20:

Angabe a) und b):

Die Rangliste der Körpergrößen von 20 Schülern in cm ist gegeben: 152, 170, 165, 165, 180, 182, 195, 176, 175, 176, 176, 169, 171, 159, 154, 165, 163, 166, 176, 167. Ermittle Median, Quartile q_1 , q_3 und die Extrema!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **Lists & Spreadsheet**.



Schritt 2: Gib in die Spalte A die Körpergrößen der Schüler ein.

Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste, wähle **4: Statistik**, **1: Statistische Berechnungen** und **1: Statistik einer Variable....** Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste.

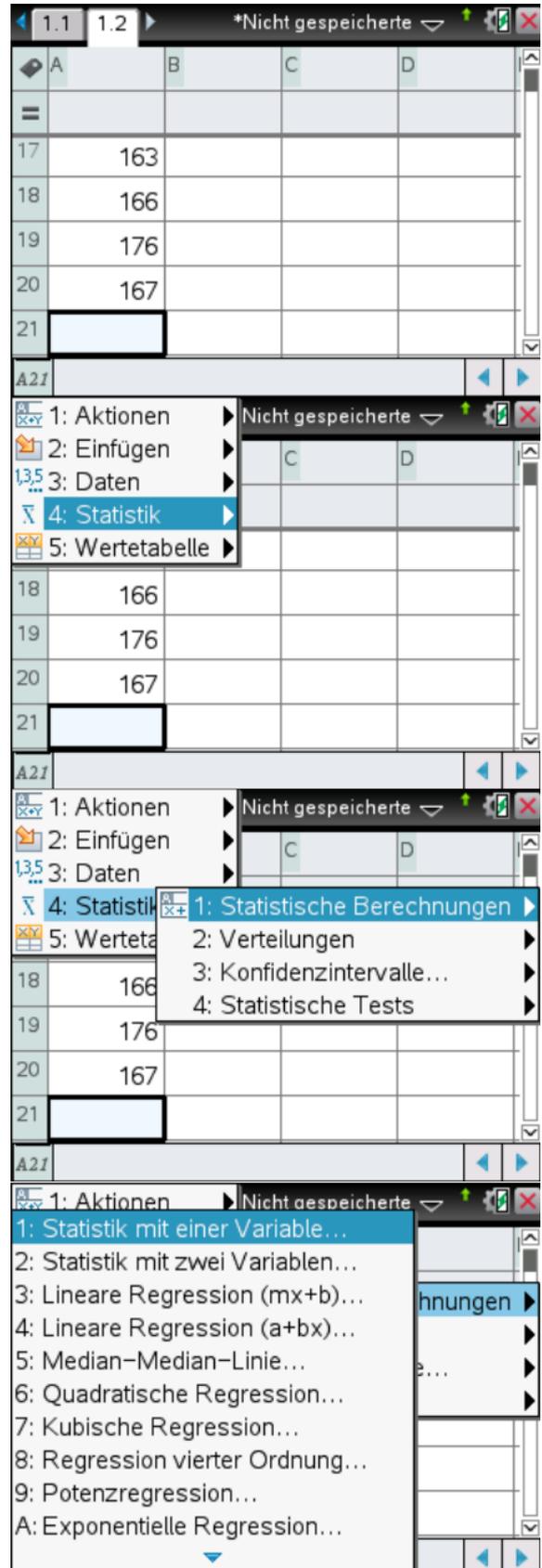
Schritt 4: Wähle im Fenster bei *Anz. der Listen* den Wert **1**. Bestätige diese Eingabe und bestätige beim nächsten Fenster erneut diese Eingabe mit der **enter**-Taste.

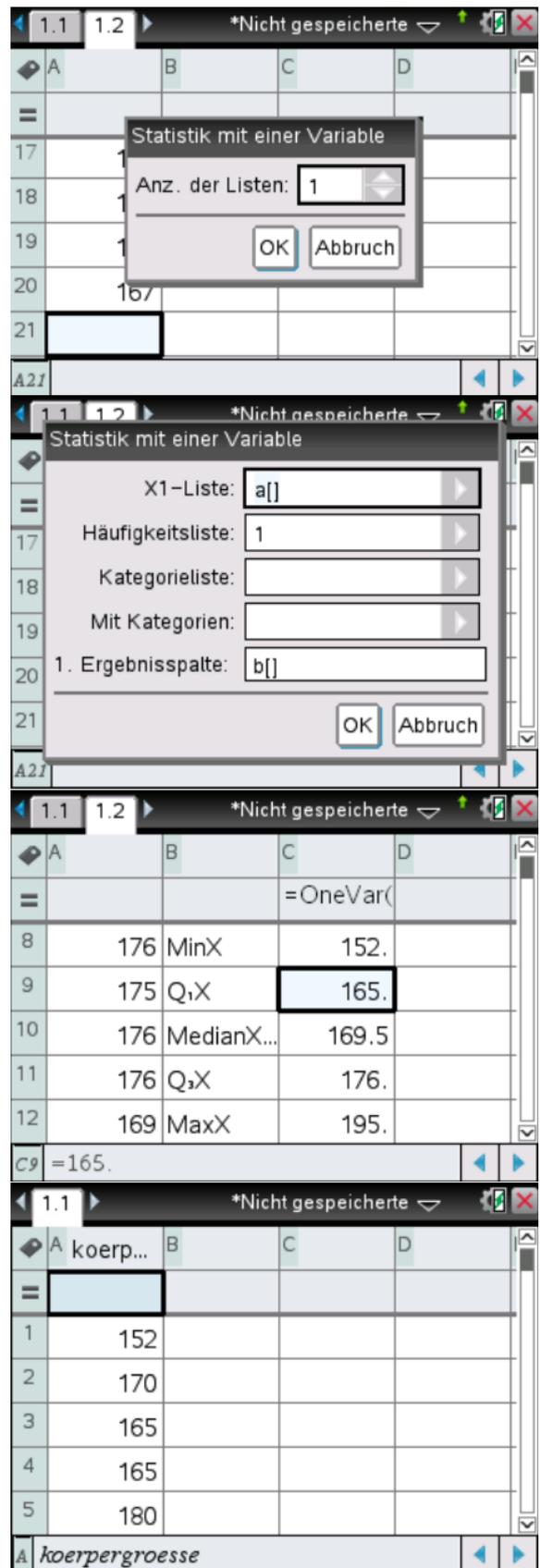
Schritt 5: Median, Quartile q_1 , q_3 und die Extrema werden ausgegeben.

Schritt 6: Nenne die Spalte A auf **Koerpergroesse** um und drücke die **ctrl**-Taste und die Buchstabentaste **i**. Wähle anschließend **5: Data und Statistic hinzufügen**.

Schritt 7: Nutze den Cursor und wähle bei der x-Achse **Koerpergroesse** aus. Die Liste wird sortiert.

Schritt 8: Drücke die **menu**-Taste und wähle **2: Boxplot (Kästchengrafik)** aus.





The first screenshot shows a dialog box titled "Statistik mit einer Variable" with the option "Anz. der Listen:" set to 1. The second screenshot shows the same dialog box with "X1-Liste:" set to "a[]", "Häufigkeitsliste:" set to "1", and "1. Ergebnisspalte:" set to "b[]". The third screenshot shows the spreadsheet with the formula `=OneVar(` in cell C8 and a table of statistical results:

	B	C	D
8	176	MinX	152.
9	175	Q ₁ X	165.
10	176	MedianX...	169.5
11	176	Q ₃ X	176.
12	169	MaxX	195.

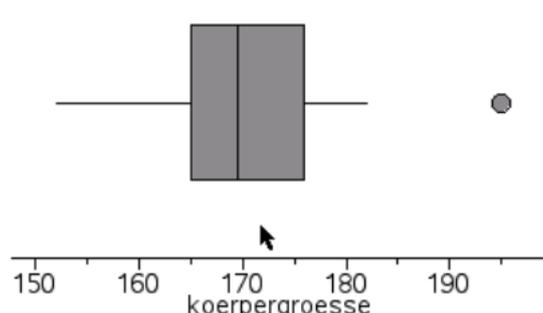
The fourth screenshot shows a spreadsheet with the data for "koerpergroesse" in column B:

	B	C	D
1	152		
2	170		
3	165		
4	165		
5	180		

1: Punktdiagramm
 2: Box Plot (Kästchengrafik)
 3: Histogramm
 4: Normal-Wahrscheinlichkeits Diagramm
 5: Streudiagramm
 6: XY-Linienplot
 7: Punktdiagramm
 8: Balkendiagramm
 9: Tortendiagramm

1.1 1.2 *Nicht gespeicherte

Klicken für mehr Variablen



150 160 170 180 190
koerpergroesse

esc				on				
save				+page				
pad				doc				
tab				menu				
ctrl	CAPS	sto→	clear					
shift	var	del						
≠>> ?			:= cos°					
= trig	7	8	9	⊞ ⊚				
n√x √	4	5	6	× ÷				
^ x ²	1	2	3	+ -				
ln log	e ^x 10 ^x			≈				
[] { }	()	0	. (-)	enter				
EE	A	B	C	D	E	F	G	?!>
n>	H	I	J	K	L	M	N	↵
,	O	P	Q	R	S	T	U	↵
	V	W	X	Y	Z	space		

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 123 / Aufgabe 12.23:

Angabe:

Gegeben ist eine Urliste: 10, 12, 13, 8, 9, 11, 14, 7
 Ermittle das arithmetische Mittel, die empirische Standardabweichung, die Spannweite und den Quartilsabstand!

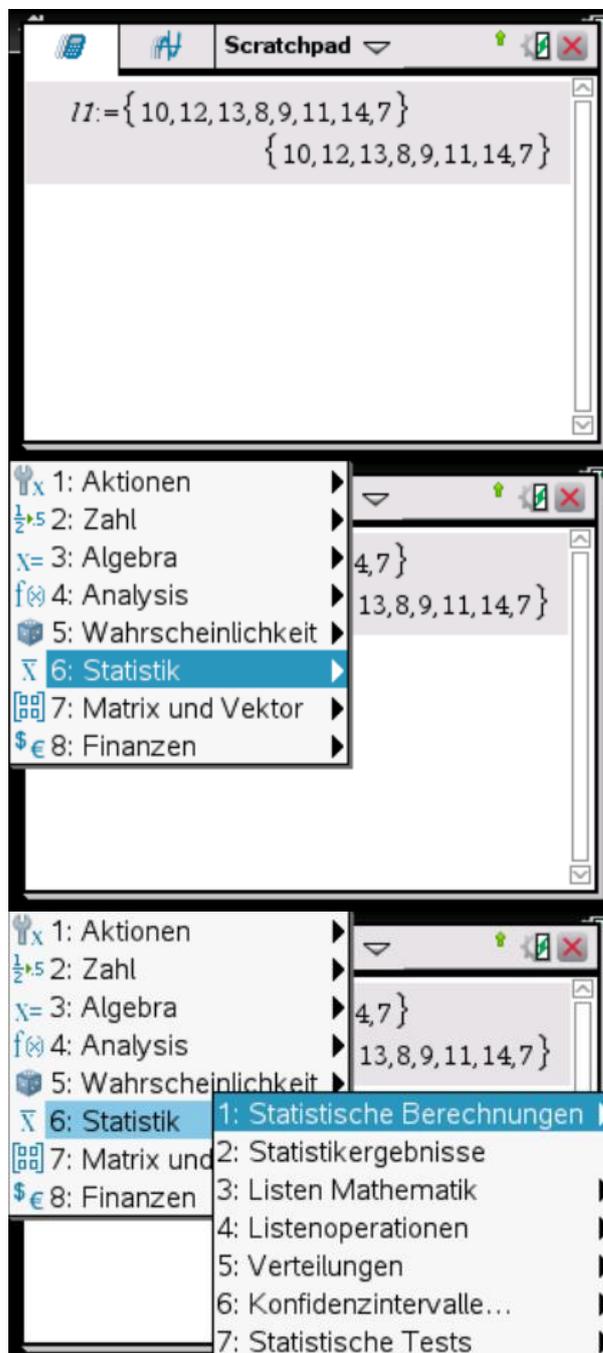
Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm

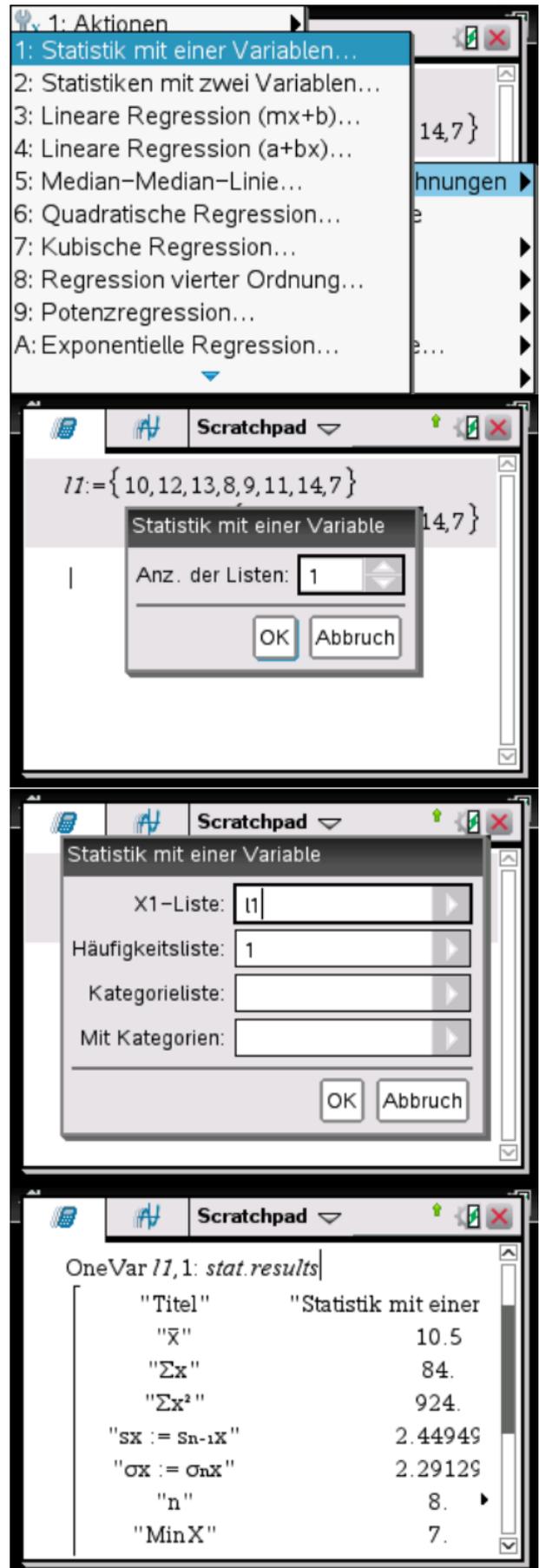
A Berechnen.

Schritt 2: Definiere die Liste **L1** := {10 12 13 8 9 11 14 7}

Schritt 3: Drücke die **menu**-Taste, wähle **6: Statistik**, **1: Statistische Berechnungen** und **1: Statistik mit einer Variablen....** Bestätige diese Eingabe mit der **enter**-Taste.

Schritt 4: Wähle beim Fenster *Anz. der Listen* den Wert **1** und bestätige. Schreibe in das Fenster *X1-Liste* den Namen der Lister **L1**. Klicke erneut auf die **enter**-Taste. Die Ergebnisse werden ausgegeben.





The image shows three sequential screenshots of a software interface for statistical analysis.

Top Screenshot: A menu titled "1: Aktionen" (Actions) is open, listing various statistical options. The first option, "1: Statistik mit einer Variablen..." (Statistics with one variable...), is highlighted.

- 1: Statistik mit einer Variablen...
- 2: Statistiken mit zwei Variablen...
- 3: Lineare Regression (mx+b)...
- 4: Lineare Regression (a+bx)...
- 5: Median-Median-Linie...
- 6: Quadratische Regression...
- 7: Kubische Regression...
- 8: Regression vierter Ordnung...
- 9: Potenzregression...
- A: Exponentielle Regression...

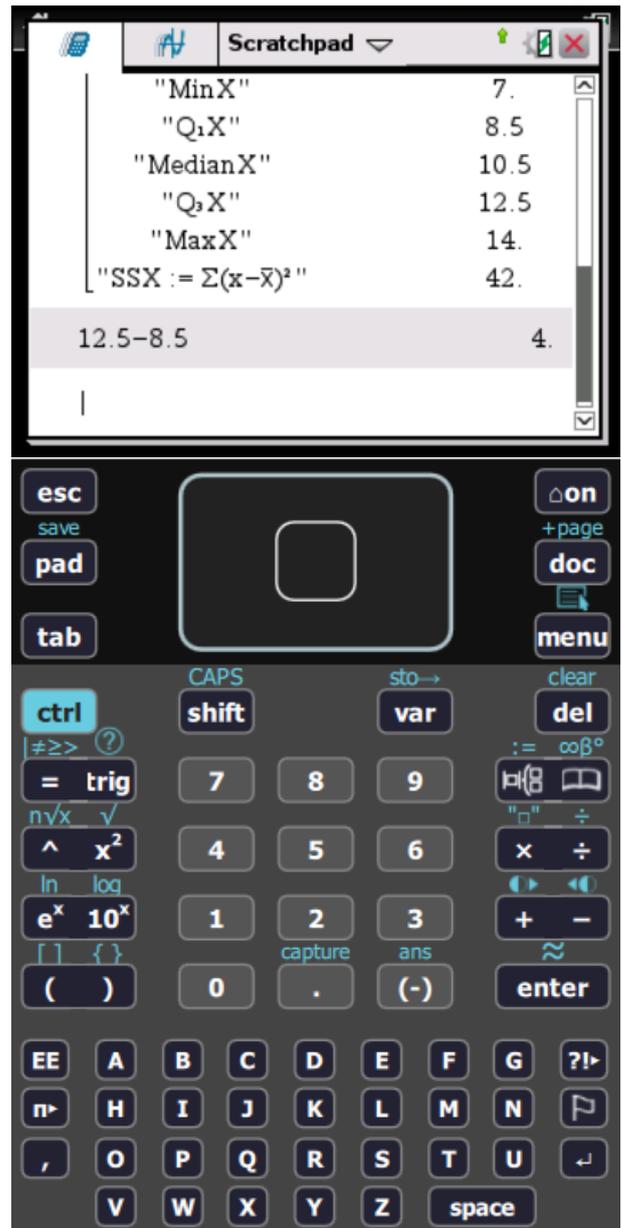
Middle Screenshot: A "Scratchpad" window displays a list: $l1 := \{10, 12, 13, 8, 9, 11, 14, 7\}$. A dialog box titled "Statistik mit einer Variable" is overlaid, with the "Anz. der Listen:" (Number of lists) field set to 1. The dialog has "OK" and "Abbruch" (Cancel) buttons.

Bottom Screenshot: The "Statistik mit einer Variable" dialog box is shown in more detail. The "X1-Liste:" field contains "l1". Other fields include "Häufigkeitsliste:" (Frequency list) set to 1, "Kategorieliste:" (Category list), and "Mit Kategorien:" (With categories). The "OK" and "Abbruch" buttons are visible at the bottom.

Final Screenshot: The "Scratchpad" window shows the results of the statistical analysis for the list $l1$:

```

OneVar l1, 1: stat.results
  "Titel"      "Statistik mit einer
  "x̄"          10.5
  "Σx"         84.
  "Σx²"        924.
  "sx := sn-1x"  2.44949
  "σx := σnx"    2.29129
  "n"          8.
  "MinX"       7.
    
```



The image shows a Scratchpad window with the following data:

"MinX"	7.
"Q ₁ X"	8.5
"MedianX"	10.5
"Q ₃ X"	12.5
"MaxX"	14.
"SSX := $\Sigma(x-\bar{x})^2$ "	42.

Below the table, the calculation $12.5 - 8.5$ is shown, resulting in $4.$

The calculator interface below the Scratchpad includes the following controls and functions:

- Navigation and Editing:** esc (save), pad, tab, on, +page, doc, menu.
- Mathematical Functions:** trig, x^2 , e^x , 10^x , \ln , \log , \sqrt{x} , $\sqrt[n]{x}$, $\frac{1}{x}$, $\frac{1}{x^2}$, $\frac{1}{x^3}$, $\frac{1}{x^4}$, $\frac{1}{x^5}$, $\frac{1}{x^6}$, $\frac{1}{x^7}$, $\frac{1}{x^8}$, $\frac{1}{x^9}$, $\frac{1}{x^{10}}$.
- Basic Arithmetic:** +, -, \times , \div , \approx , enter.
- Other Functions:** ctrl, shift, var, clear, del, $\frac{1}{x}$, $\frac{1}{x^2}$, $\frac{1}{x^3}$, $\frac{1}{x^4}$, $\frac{1}{x^5}$, $\frac{1}{x^6}$, $\frac{1}{x^7}$, $\frac{1}{x^8}$, $\frac{1}{x^9}$, $\frac{1}{x^{10}}$.
- Alphabetical Keys:** A-Z, space, EE, n, , O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.

Hinweise auf den Einsatz von TI-Nspire

Seite 124 / Aufgabe 12.27:

Angabe:

Zeichne zu den gegebenen Daten ein Streudiagramm!

Schritt 1: Wähle auf dem Startbildschirm **Lists & Spreadsheet**.

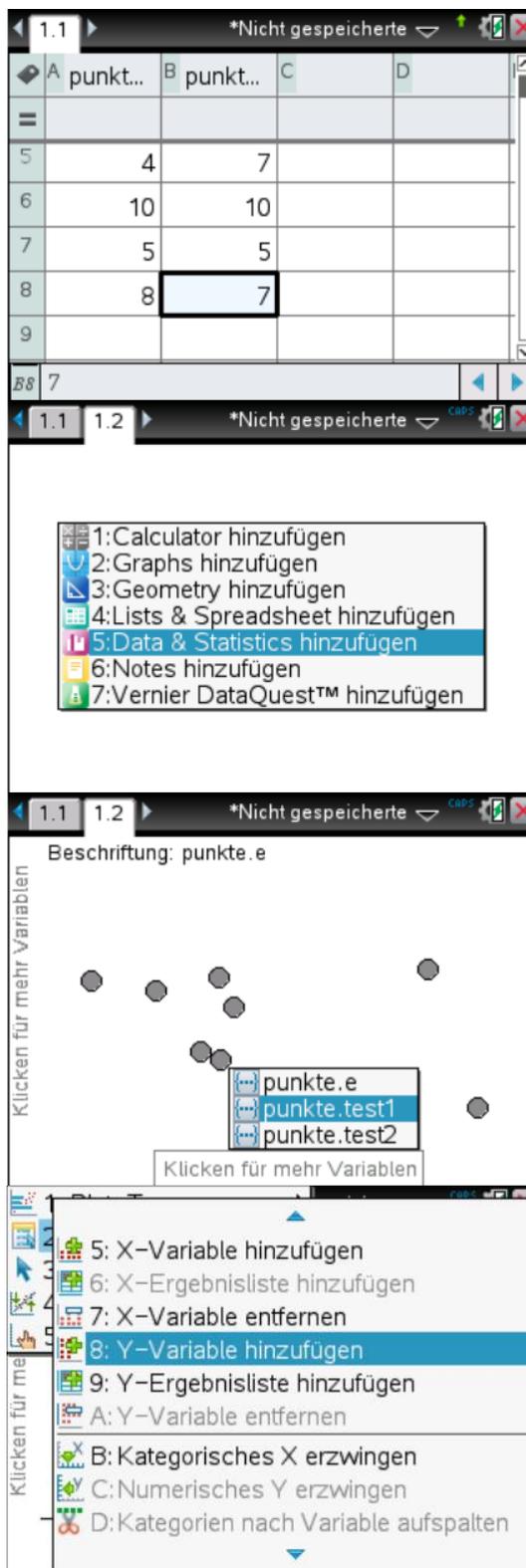


Schritt 2: Gib in die Spalte A die Punkte von Test 1 ein. Gib in die Spalte B die Punkte von Test 2 ein. Benenne Spalte A mit **punkte.test1** und Spalte B **punkte.test2**.

Schritt 3: Drücke die **ctrl**-Taste und wähle die Buchstabentaste **i**. Wähle **5: Data und Statistics hinzufügen**.

Schritt 4: Wähle mit dem Cursor bei der x-Achse **punkte.test1** und drücke weiters auf die **menu**-Taste. Wähle anschließend **8: Y-Variable hinzufügen**. Wähle bei der y-Achse **punkte.test2**.

Schritt 5: Das Streudiagramm wird dargestellt.



The image shows three screenshots of the TI-Nspire interface:

- Top Screenshot:** A spreadsheet with columns A, B, C, and D. Row 5 contains values 4 and 7 in columns A and B respectively. Row 6 contains 10 and 10. Row 7 contains 5 and 5. Row 8 contains 8 and 7. The cell containing '7' in row 8, column B is selected.
- Middle Screenshot:** A menu titled '*Nicht gespeicherte' with options:
 - 1: Calculator hinzufügen
 - 2: Graphs hinzufügen
 - 3: Geometry hinzufügen
 - 4: Lists & Spreadsheet hinzufügen
 - 5: Data & Statistics hinzufügen (highlighted)
 - 6: Notes hinzufügen
 - 7: Vernier DataQuest™ hinzufügen
- Bottom Screenshot:** A scatter plot titled 'Beschriftung: punkte.e'. The x-axis is labeled 'punkte.test1' and the y-axis is labeled 'punkte.test2'. A data point is highlighted with a box containing 'punkte.e'. A menu is open over the plot with options:
 - 5: X-Variable hinzufügen
 - 6: X-Ergebnisliste hinzufügen
 - 7: X-Variable entfernen
 - 8: Y-Variable hinzufügen (highlighted)
 - 9: Y-Ergebnisliste hinzufügen
 - A: Y-Variable entfernen
 - B: Kategorisches X erzwingen
 - C: Numerisches Y erzwingen
 - D: Kategorien nach Variable aufspalten

