



RECHNEN MIT DEM TASCHEURECHNER

UNTERRICHTSMATERIALIEN FÜR DEN TI-30X PRO MULTIVIEW™

INHALTSVERZEICHNIS

VORBEMERKUNGEN	SEITE	3
EINGABE UND KORREKTUR	SEITE	4
POTENZEN UND WURZELN	SEITE	5
RECHNEN MIT WURZELN	SEITE	7
POTENZEN UND WURZELN (DER SATZ DES PYTHAGORAS)	SEITE	9
BENUTZUNG DER SPEICHER	SEITE	10
BENUTZUNG DER SPEICHER (WURZELZIEHEN NACH HERON)	SEITE	11
ZEHNERPOTENZEN	SEITE	15
RECHNEN MIT ZEHNERPOTENZEN	SEITE	16
RUND UM π	SEITE	17
WIE JOHN WALLIS π BESTIMMTE	SEITE	19
WIR RECHNEN MIT DEM ZUFALL		
DIE MONTE-CARLO-METHODE ZUR BERECHNUNG VON π	SEITE	20
WIE CARL FRIEDRICH GAUSS π BESTIMMTE	SEITE	22
KOMBINATORIK	SEITE	26
ERSTELLUNG VON WERTETABELLEN	SEITE	28
LEERSHEMA FÜR LINEARE FUNKTIONEN	SEITE	31
GLEICHUNGEN 1. GRADES MIT 2 VARIABLEN	SEITE	32
GLEICHUNGEN 1. GRADES MIT 3 VARIABLEN	SEITE	36
QUADRATISCHE FUNKTIONEN	SEITE	37
QUADRATISCHE GLEICHUNGEN I	SEITE	39
PROBLEME LÖSEN MIT DEM TI-30X PRO MULTIVIEW™	SEITE	41
QUADRATISCHE GLEICHUNGEN II	SEITE	44
TRIGONOMETRIE	SEITE	49
TRIGONOMETRISCHE FUNKTIONEN	SEITE	51
LEERSHEMA TRIGONOMETRISCHE FUNKTIONEN	SEITE	52
KÖRPERBERECHNUNGEN	SEITE	53
LÖSUNGEN	SEITE	55



RECHNEN MIT DEM TASCHENRECHNER

UNTERRICHTSMATERIALIEN FÜR DEN TI-30X PRO MULTIVIEW™

VORBEMERKUNGEN

WYSIWYG hieß die Geheimformel für das Desktop-Publishing mit dem Computer in den 90er Jahren und war die Abkürzung für »What you see is what you get«. Das Ausgedruckte entsprach genau dem, was man auf dem Bildschirm konzipiert hatte.

Für den TI-30X Pro MultiView™ könnte man die Formel ESAWIM anwenden: »Es sieht aus wie im Mathebuch«. Das soll heißen, dass es Schülerinnen und Schülern keinerlei Schwierigkeiten mehr bereiten dürfte, Aufgaben wie sie in ihren Mathematikbüchern stehen, eins zu eins in diesen Rechner zu übernehmen.

Beispiele:

Bruchrechnung

Flächenberechnung Trapez

Ein weiterer großer Vorteil liegt darin begründet, dass die Behandlung von Funktionen sehr erleichtert wird, weil sich vermittels der **table** - Funktion Wertetabellen sehr schnell für alle Funktionen, die in der Sekundarstufe I behandelt werden, erstellen lassen.

Erstellung einer Wertetabelle für $f(x) = 0,5x + 2$

Besonders hingewiesen sei auf die Möglichkeit, Gleichungssysteme mit zwei und drei Variablen sowie quadratische und kubische Gleichungen mit Hilfe des Rechners zu lösen.

Gleichungen 1. Grades mit 2. Variablen

Die Kopiervorlagen lassen sich ohne großen Aufwand zu einem Stationenlernen »Rund um den Taschenrechner« umarbeiten.

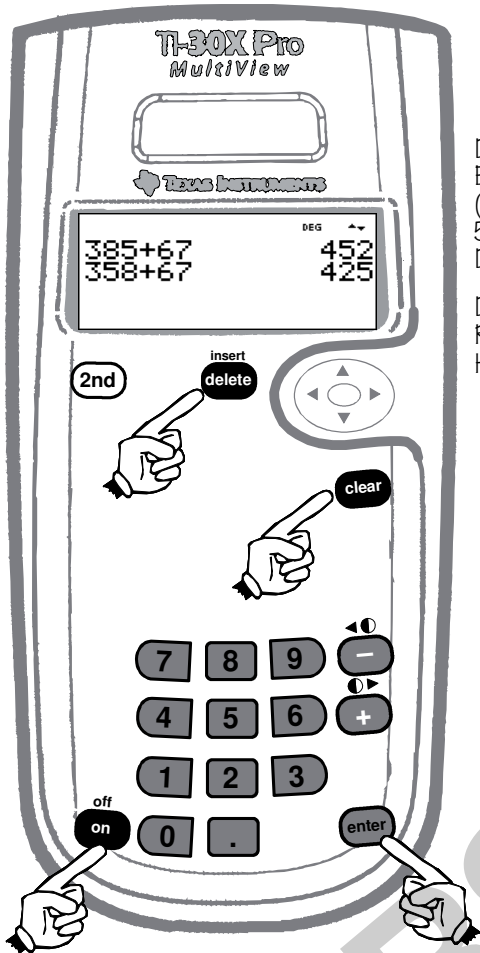
Viel Erfolg mit dem TI-30X Pro MultiView™ und den Kopiervorlagen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und Hans J. Schmidt.



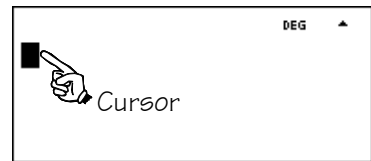
RECHNEN MIT DEM TASCHENRECHNER

UNTERRICHTSMATERIALIEN FÜR DEN TI-30X PRO MULTIVIEW™

EINGABE UND KORREKTUR



on schaltet den Rechner ein.



Der blinkende Cursor zeigt an, dass dein Rechner auf eine Eingabe wartet. Bleibt diese Eingabe aus, schaltet APD™ (Automatic Power Down™) den Rechner automatisch nach 5 Minuten ab. Drücke erneut **on**.

Der Rechner schaltet sich wieder ein, die vorhergegangenen Rechenoperationen werden angezeigt. Helligkeit und Kontrast des Displays lassen sich einstellen.

2nd Taste loslassen **-** macht das Display heller,

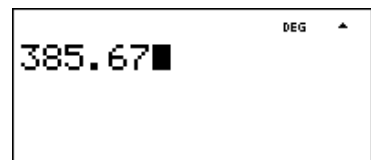
2nd Taste loslassen **+** macht das Display dunkler.

2nd **off on** schaltet den Rechner aus und löscht die Anzeige im Display.

Mit diesen Tasten gibst du die gewünschte Zahl ein.

Drücke diese Taste für das Komma bei der Eingabe von Zahlen wie 13,95 oder 0,0768.

Gib einmal die Zahl 385,67 ein: **3 8 5 . 6 7**

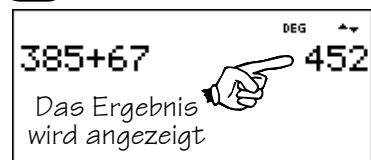


Solange du noch nicht die **enter** - Taste gedrückt hast, kannst du die eingegebene Zahl ändern,

indem du den Cursor mit dahin bewegst, wo du eine Änderung vornehmen möchtest.

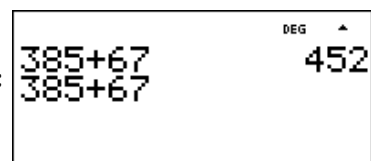
Dabei kannst du einfach eine Ziffer überschreiben, du kannst Ziffern mit **delete** löschen, aber auch Ziffern, die du vergessen hast, mit **2nd insert delete** einfügen.

Gib einmal ein: **3 8 5 + 6 7 enter**



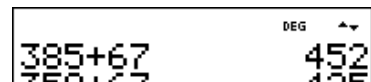
Stell dir vor, du hast dich vertippt und hättest eigentlich $358 + 67$ rechnen wollen. Kein Problem!

Du »scrollst« mit **▲▲** auf die 385 und drückst **enter** :

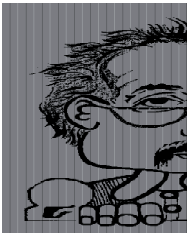


Jetzt kannst du den Fehler leicht beheben, indem du mit **◀◀◀◀** auf die 8 »scrollst« und sie mit **5 8**

überschreibst. **enter** liefert das Ergebnis.



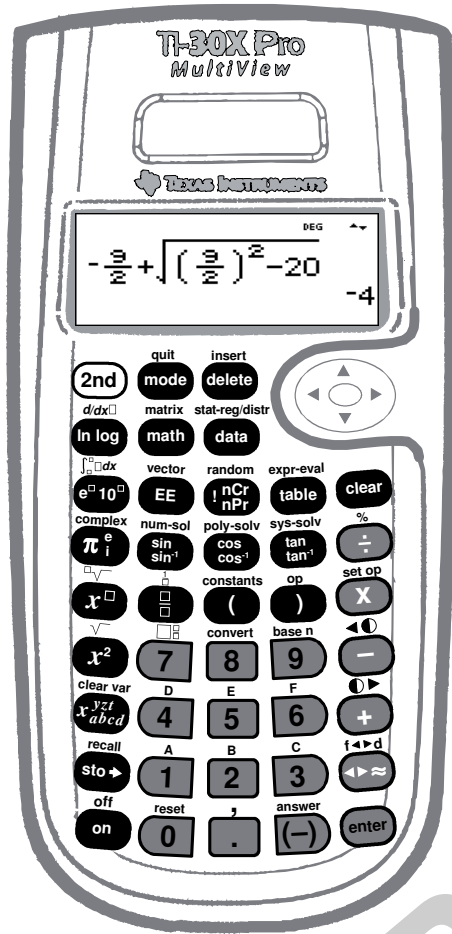
clear löscht Fehlermeldungen und »säubert« das Display.



RECHNEN MIT DEM TASCHENRECHNER

UNTERRICHTSMATERIALIEN FÜR DEN TI-30X PRO MULTIVIEW™

QUADRATISCHE GLEICHUNGEN I



ZUR INFORMATION:

Gleichungen der Form $ax^2 + bx + c = 0$ mit $a, b, c \in \mathbb{R}$ und $a \neq 0$ heißen **quadratische Gleichungen**.

BEISPIELE:

$$0,5x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$-2x^2 + 4x - 6 = 0$$

$$\frac{1}{3}x^2 + 4\frac{1}{2}x + 1\frac{3}{4} = 0$$

Jede quadratische Gleichung lässt sich in die **Normalform** $x^2 + px + q = 0$ mit $p, q \in \mathbb{R}$ umformen.

BEISPIEL:

$$0,5x^2 + 2x - 3 = 0 \quad | : 0,5$$

$$x^2 + 4x - 6 = 0$$

Leonard Euler (1707 – 1783), der in Basel Theologie studierte, bevor er seine Liebe zur Mathematik und Physik entdeckte, entwickelte aus der Normalform eine Lösungsformel:

$$x^2 + px + q = 0 \quad | -q$$

$$x^2 + px = -q$$

$$x^2 + px + \left[\frac{p}{2}\right]^2 = \left[\frac{p}{2}\right]^2 - q$$

$$\left[x + \frac{p}{2}\right]^2 = \left[\frac{p}{2}\right]^2 - q$$

$$x + \frac{p}{2} = \pm \sqrt{\left[\frac{p}{2}\right]^2 - q}$$

$$x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left[\frac{p}{2}\right]^2 - q}$$

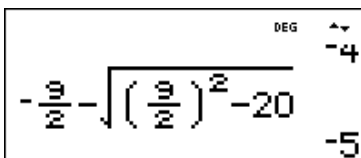
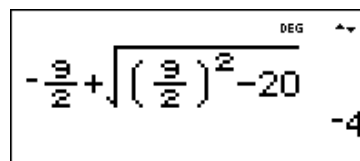
In dieser Formel ist nun die Regel enthalten, nach welcher alle **Quadratgleichungen** aufgelöst werden können, und damit man nicht immer **nötig** habe, die obigen Operationen von neuem anzustellen, **so** ist genug, daß man den Inhalt dieser Formel dem **Gedächtnis** wohl einpräge.

Diese Formel stellt für deinen Rechner kein Problem dar.

BEISPIEL: $x^2 + 9x + 20 = 0$ $p = 9$ $q = 20$



2 0 enter liefert dir die erste Lösung: $x_1 = -4$.



liefert die zweite Lösung $x_2 = -5$ und damit die Lösungsmenge $L = \{-4; -5\}$.

Bei den Aufgaben auf der nächsten Seite musst du etwas beachten. Lösung, eine Lösung oder zwei Lösungen haben.



zur Vollversion



RECHNEN MIT DEM TASCHENRECHNER

UNTERRICHTSMATERIALIEN FÜR DEN TI-30X PRO MULTIVIEW™

QUADRATISCHE GLEICHUNGEN I

Löse die quadratischen Gleichungen mit Hilfe der Formel von Euler.
 Achte aber darauf, dass die Vorzeichen bei p und q genau in die Formel mit eingegeben werden müssen und dass manchmal keine oder nur eine Lösung auftaucht.
 Wenn du alles richtig machst, findest du deine Lösung an einem der 16 Puzzleteile wieder. Übertrage dieses Teil in das große Schema.
 Viel Spaß beim Puzzlen und Rechnen.

$x^2 - 10x + 9 = 0$	$x^2 - 4x + 3 = 0$	$x^2 + 6x + 12 = 0$	$x^2 + 6x + 9 = 0$
$x^2 - x - 6 = 0$	$x^2 - 8x + 16 = 0$	$x^2 + 3x - 4 = 0$	$x^2 - 20x + 75 = 0$
$x^2 + 10x + 25 = 0$	$x^2 - 2x - 35 = 0$	$x^2 + 9x - 70 = 0$	$x^2 - 4x + 4 = 0$
$x^2 - 1x + 30 = 0$	$x^2 - 6x + 9 = 0$	$x^2 + 2x - 63 = 0$	$x^2 - 30x + 81 = 0$

