

## Ein- und Ausschalten

- Einschalten: **ON**
- Ausschalten: **2nd** [OFF]
- Nach wie vielen Minuten schaltet der Rechner aus, falls keine Taste gedrückt wird? **nach ca. 5 Minuten**
- Sind nach dem Ausschalten alle Daten gelöscht? **Nein**

## Das Anzeigefeld (Display)

Das zweizeilige Display besteht aus zwei Zeilen:

- Oben: **Eingabezeile**
- Unten: **Ausgabezeile**

Welche Taste müssen wir drücken, um den Wert eines (gültigen) Ausdrucks in der Eingabezeile zu berechnen? **=**

## Zweitfunktionen

- Zweitfunktion einschalten: **2nd**
- Zweitfunktion ausschalten: **nochmals 2nd**

## Beispiel

$$\sqrt{28.7296} = 5.36$$

## Den Rechner zurücksetzen (reset)

Es kann vorkommen, dass sich der Rechner nicht mehr bedienen lässt. Dann gibt es drei Möglichkeiten, ihn wieder in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen.

- mit Bestätigung: **2nd** [RESET]
- ohne Bestätigung: **ON** gedrückt halten und **CLEAR** drücken
- ohne Bestätigung: **Reset-Knopf auf Rückseite**

Dabei werden aber alle Daten in der Eingabe-History und den Variablen gelöscht.

## Bearbeiten von Eingaben

- Den Cursor innerhalb der Eingabezeile bewegen:



- Den Cursor direkt an den Anfang der Eingabezeile setzen:



- Den Cursor direkt ans Ende der Eingabezeile setzen:



- Woran erkennt man, dass es Einträge in der Eingabe-History gibt?

An den Pfeilen oben rechts in der Eingabezeile.

- Wie holt man die letzte(n) Eingabe(n) aus der Eingabe-History zurück?



- Wie holt man die folgende(n) Eingabe(n) aus der Eingabe-History zurück?



$$129\,875 \cdot 71\,256 = 9\,254\,373\,000$$

$$124\,875 \cdot 71\,256 = 8\,898\,093\,600$$

- Wie löscht man eine Fehlermeldung? **CLEAR**

1/0 Fehler: DIVIDE BY 0

$\sqrt{7-11}$  Fehler: DOMAIN

- Eine Zeile vom Cursor bis zum Zeilenende löschen: **CLEAR**

$$124\,875 \cdot 635 = 79\,295\,625$$

- Eine ganze Eingabezeile löschen: **CLEAR** **CLEAR**

- Das Zeichen unter dem Cursor löschen: **DEL**

- Einfügen von Zeichen: **2nd** **[INS]**

- Was geschieht beim Einfügen mit dem Cursor?

Er wird zum Unterstrich

- Werden beim Einfügen die Eingaben vor oder nach dem Cursor eingeschoben? **davor**

$$9\,124\,875 \cdot 635 = 5\,794\,295\,625$$

- Welche Tasten heben den Einfügemodus auf?

Die Pfeiltasten oder **2nd** [INS]

- Wie viele Zeichen haben auf einer Eingabezeile Platz?

88 Zeichen

- Was geschieht, wenn man mehr als die zulässige Anzahl Zeichen auf einer Zeile eingibt?

Der Cursor wird heller und es können keine Eingaben mehr gemacht werden.

### Das letzte Ergebnis

Das letzte Ergebnis in der Eingabezeile einfügen: **2nd** [ANS]

- $12.74 + 0.3846 = 13.1246$

- $13.1246 \cdot 450 = 5906.07$

### Unäre Operatoren

- Gegenzahl: (-) (Präfix-Notation)

$$-(3+5) = -8$$

- Reziproke Zahl:  $x^{-1}$  (Postfix-Notation)

$$4^{-1} = 0.25$$

- Quadrat:  $^2$  (Postfix-Notation)

$$24^2 = 576$$

- Quadratwurzel:  $\sqrt{\quad}$  (Präfix-Notation)

$$\sqrt{961} = 31$$

- Prozentwert: % (Postfix-Notation)

36% von Fr. 20.– Franken sind Fr. 7.20

- Fakultät: ! im **PRB**-Menü (Postfix-Notation)

$$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$$

Auf wie viele Arten können 17 Schülerinnen und Schüler auf 17 Plätzen sitzen?

$$17! = 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1 = 3.557 \cdot 10^{14} \text{ Arten}$$

## Binäre Operatoren

- Addition  $\boxed{+}$  (Infix-Notation)  
 $5.326 + 4.709 = 10.035$
- Subtraktion  $\boxed{-}$  (Infix-Notation)  
 $5.326 - 4.709 = 0.617$
- Multiplikation  $\boxed{*}$  (Infix-Notation)  
 $5.326 \cdot 4.709 = 25.080134$
- Division  $\boxed{/}$  (Infix-Notation)  
 $5.326 : 26.63 = 0.02$
- Potenz  $\boxed{\wedge}$  (Infix-Notation)  
 $2^8 = 256$
- $n$ -te Wurzel  $\boxed{\sqrt[x]{}}$  (Infix-Notation)  
 $\sqrt[8]{256} = 2$

## Rechnen mit Brüchen

- Brüche eingeben:  $\boxed{A^{b/c}}$   
 $\frac{4}{13}$ : 4  $\lrcorner$  13  
 $5\frac{2}{7}$ : 5  $\lrcorner$  2  $\lrcorner$  7
- Gemischte Zahlen  $\Leftrightarrow$  unechte Brüche:  $\boxed{2nd}$  [ $A^{b/c} \blacktriangleleft d/e$ ]  
 $12\frac{9}{41}$ : 501/41  
 $\frac{1234}{57}$ : 21  $\frac{37}{57}$
- Brüche  $\Leftrightarrow$  Dezimalzahlen:  $\boxed{2nd}$  [F  $\blacktriangleleft$  D]  
0.675:  $\frac{27}{40}$   
 $12.\overline{35}$ :  $7\frac{35}{99}$   
 $\sqrt{2}$ : kann nicht funktionieren:  $\sqrt{2}$  ist irrational

## Die Reihenfolge der Operationen

Der TI-30XII führt Operationen in folgender Reihenfolge aus:

1. Ausdrücke in Klammern
2. Brüche
3. Funktionen in der Postfix-Notation wie  $x^2$
4. Potenzieren und Wurzelziehen
5. Negation
6. Multiplikation und Division
7. Addition und Subtraktion

## Beispiele

- $\frac{12.6263 + 12.276}{7.3679 - 3.0744} = 5.8$
- $14\frac{2}{7} \cdot 23\frac{5}{8} = 337\frac{1}{2}$
- $2^{3^4} = 4096$
- $2^{(3^4)} = 2.418 \cdot 10^{24}$
- $(2^3)^4 = 4096$

## Sehr grosse und sehr kleinen Zahlen

- Zehnerpotenzen eingeben (richtig):  [EE]  
 $8.142 \cdot 10^8 : 3.45 \cdot 10^{11} = 0.00236$
- Zehnerpotenzen eingeben (falsch):   
 $8.142 \cdot 10^{12} : 3.45 \cdot 10^{15} = 0.00236$

## Einstellen des Dezimalformats

- Anzahl der Dezimalen:
  1. **2nd** [FIX]
  2. Anzahl Nachkommastellen auswählen
  3. mit ENTER bestätigen
- Was bedeutet F? float = Gleitkommazahl
- Wird korrekt gerundet?

Stelle auf 3 Nachkommastellen ein und gib 2.1238 ein.
- Wird mit den gerundeten oder den exakten Werten weitergerechnet?

mit den exakten Werten

## Wissenschaftliche Darstellung von Zahlen

1. **2nd**
2. [SCI/ENG] SCI
3. **=**

Stelle die Zahl 0.000003597 mit dem Taschenrechner in der wissenschaftlichen Schreibweise dar.

$$3.597 \cdot 10^{-6}$$

## Variablen

- Werte in Variablen speichern **STO▶**

Speichere das Resultat der Rechnung  $60 \cdot 60 \cdot 24$  in der Variablen A.
- Variablen in Ausdrücken verwenden: **MEMVAR**

In der Variablen A ist die Anzahl der Sekunden eines Tages gespeichert. Wie viele Tage sind 500 000 Sekunden?

5.79 Tage
- Die Werte der Variablen einsetzen: **2nd** [RCL]

Wie viele Tage sind 4 000 Sekunden?

0.0463 Tage
- Variablen löschen: **2nd** [CLRVAR]

Man muss Variablen aber nicht löschen; man überschreibt sie einfach mit neuen Werten.

## Substitution

Variablen können dazu gebraucht werden, komplizierte Ausdrücke zu vereinfachen, die aus gleich aufgebauten Teilen bestehen.

$$\left(2.58 + \frac{7.34}{2.97}\right)^2 + \sqrt{2.58 + \frac{7.34}{7.97}} + 1 : \sqrt{2.58 + \frac{7.34}{7.97}}$$

Man nennt diese Technik *Substitution* („Ersetzung“)