

1.	Einführung / Einstellungen	3
1.1	Allgemeine Bedienung	3
1.2	Das Hauptmenü	4
1.3	Einstellungen / Setup	5
	- Das Winkelmaß: Grad- oder Bogenmaß	5
	- Die Bruchdarstellung	6
	- Dezimaldarstellung / Dezimalpräfixe	6
1.4	Grundlegende Eingaben / Rechnungen	7
	- Der Antwortspeicher	7
2.	Allgemeine Berechnungen	8
2.1	Zahldarstellung	8
	- Zehnerpotenzschreibweise	8
	- Bruchdarstellung - Dezimalschreibweise	8
2.2	Primfaktorzerlegung, ggT und kgV	9
2.3	Teilen mit Rest und Runden	10
	- Teilen mit Rest	10
	- Runden	10
	- Periodische Dezimalbrüche	10
2.4	Bruchrechnung	11
2.5	Die Grundgrößen der Prozentrechnung	12
2.6	Wurzeln und Potenzen	13
	- Wurzeln	13
	- Potenzen	14
2.7	Zufallszahlen	14
2.8	Einheiten umrechnen	15
	- Allgemeiner Aufruf	15
	- Längen von Inch in cm umrechnen	16
	- Geschwindigkeit von km/h in m/s umrechnen	16
	- Die Zeit von Tagen in Sekunden umrechnen	16
2.9	Wissenschaftliche Konstanten	17
2.10	Trigonometrie: Sinus, Cosinus etc.	18
	- Berechnungen im Gradmaß	18
	- Berechnungen im Bogenmaß	19

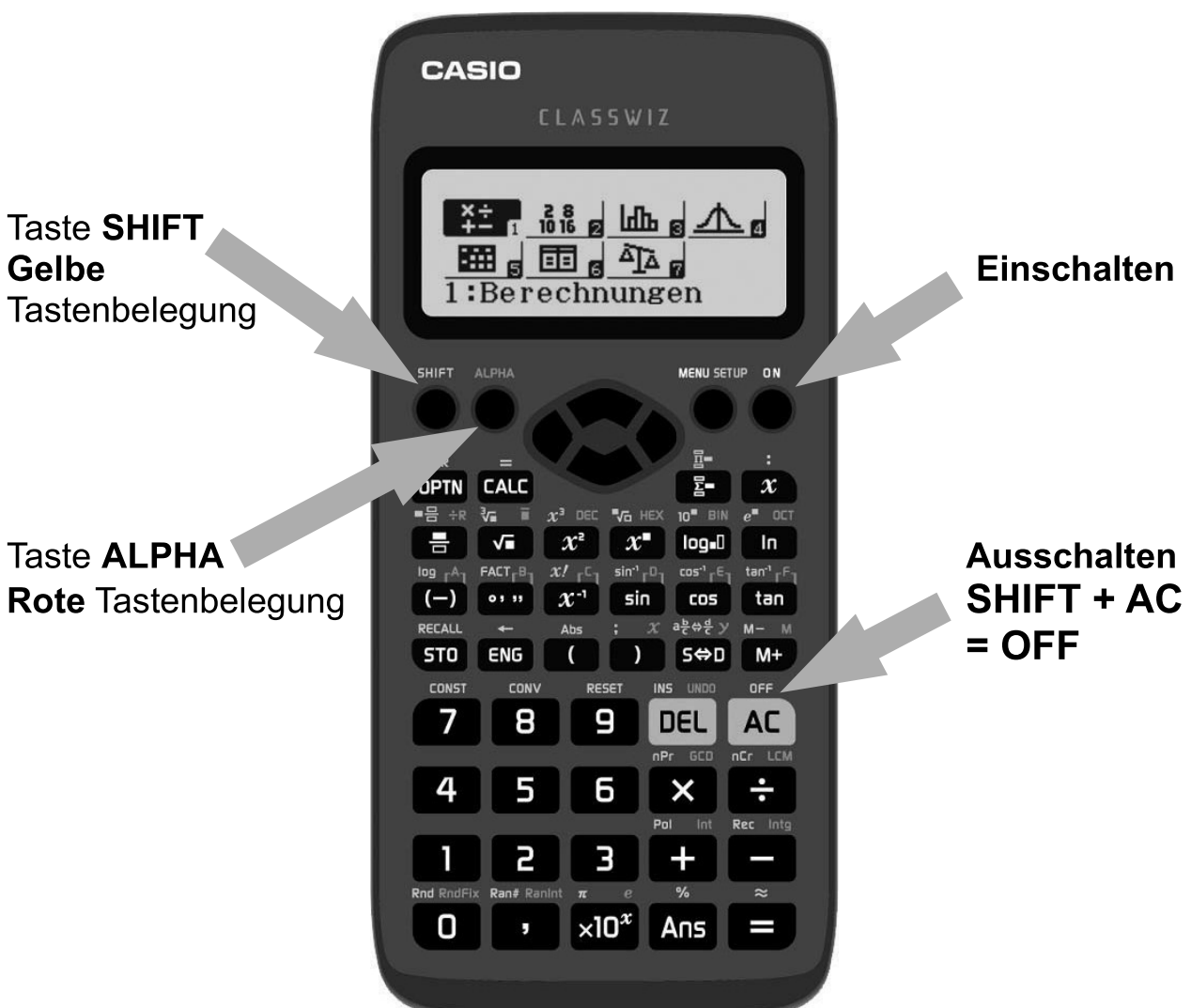
3.	Terme / Funktionswerte berechnen	20
3.1	Terme und Werte	20
3.2	Funktionswerte an einer Stelle x bestimmen	21
3.3	Funktionswerte in einer Wertetabelle darstellen	22
4.	QR-Code Generator	23
5.	Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik	24
5.1	Stichproben / Mittelwert / Standardabweichung	24
5.2	Relative Häufigkeiten / Wahrscheinlichkeitsverteilung	25
5.3	Würfelspiel simulieren	26
5.4	Kombinatorik	27
	- Fakultät	27
	- Ziehen aus einer Urne ohne Zurücklegen mit Beachtung der Reihenfolge	27
	- Ziehen aus einer Urne ohne Zurücklegen ohne Reihenfolge	27
5.5	Binomialverteilung	28
	- Kumulierte Binomialverteilung	29
5.6	Die Normalverteilung	30
	- Einzelne Wahrscheinlichkeit	30
	- Kumulierte Wahrscheinlichkeit	31
6.	Berechnungen prüfen	32
7.	Regressionsberechnungen	33
7.1	Lineare Regression	33
	- Messreihe eines linearen Zusammenhangs darstellen	34
7.2	Quadratische Regression	35
7.3	Exponentielle Regression	36
	Übungsaufgaben für CASIO FX 87 DE X	37

1. Einführung / Einstellungen

1.1 Allgemeine Bedienung

Der CASIO FX 87 DE X hat eine Vielzahl von Funktionen, die nur dadurch auf der Tastatur abgebildet werden können, indem **Tasten doppelt** oder **dreifach belegt** sind. Um von der ersten Tastenebene die zweite oder dritte Ebene zu wählen, existieren die Tasten **SHIFT** (gelb) und **ALPHA** (rot).

Die wichtigsten Tasten für den Start



1.2 Das Hauptmenü

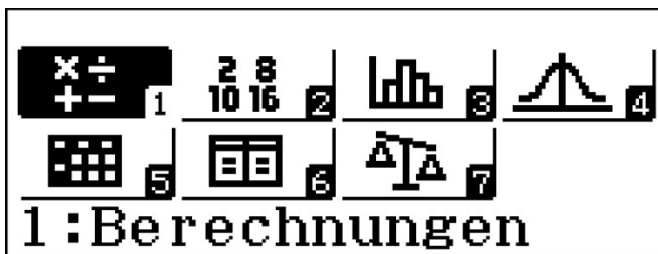
Mit der Taste rechts oben unter dem Text **MENU SETUP** kannst du immer wieder zum Hauptmenü zurückkehren.



Mit den Pfeiltasten oder der jeweiligen Nummer kannst du im Menü zu den einzelnen Punkten springen.



Das Hauptmenü hat 7 Unterpunkte.




Hauptmenü: 1 - 7

- 1: **Berechnungen:** Allgemeiner Rechenmodus
- 2: **Basis-N:** Rechnen in verschiedenen Zahlensysteme zur Basis N, z. B. Zweiersystem, Hexadezimalsystem usw.
- 3: **Statistik:** Statistik und Regressionsberechnungen
- 4: **Verteilungsfkt:** Wahrscheinlichkeitsrechnung
- 5: **Tabellenkalk.:** Rechnen mit Tabellen
- 6: **Tabellen:** Wertetabelle, Funktionswerte in Tabelle erzeugen
- 7: **Berechn prüf:** Berechnungen überprüfen

1.3 Einstellungen / Setup

Mit Drücken der **SHIFT-Taste** und anschließend der **MENU-Taste** kommt man zu den Einstellungen (Setup). Das funktioniert allerdings **NUR** im Berechnungsfenster (Hauptmenü 1).

Mit **SHIFT MENU** gelangt man in das Fenster für die allgemeinen Einstellungen des Taschenrechners. Insgesamt gibt es 4 Fenster mit jeweils 4 Einstellungsoptionen. Zwischen den einzelnen Fenstern springt man mit der Pfeil nach unten Taste: .

```
1: Eingabe / Ausgabe
2: Winkeleinheit
3: Zahlenformat
4: Dezimalpräfixe
```

1. Fenster mit Einstellungen

```
1: Bruchergebnis
2: Statistik
3: Tabellenkalk.
4: Tabellen
```

2. Fenster mit Einstellungen

```
1: Period. Darst.
2: 1000er-Trennung
3: Mehrzeilengröße
4: QR Code
```

3. Fenster mit Einstellungen

```
1: Automat Aus
2: Kontrast
```

4. Fenster mit Einstellungen

An dem schwarzen Strich rechts im Fenster kann man die aktuelle Position des Fenster ebenfalls erkennen!

Das Winkelmaß: Grad- oder Bogenmaß

Im Unterricht ist in der Geometrie sowie Trigonometrie beim Rechnen mit Winkeln und Winkelfunktionen die Einstellung des **Winkelmaßes** wichtig. Wir wählen im 1. Fenster den Punkt **2: Winkeleinheit** für die Einstellung des Winkelmaßes. Schon erhalten wir folgende Auswahl:

1: Gradmaß

für Winkelberechnungen im bekannten $0^\circ - 360^\circ$ Maß

2: Bogenmaß

$360^\circ = 2\pi$, $180^\circ = \pi$, $90^\circ = \frac{\pi}{2}$ usw.

3: Geodätisches Winkelmaß

(GON), benötigen wir nicht!

```
1: Gradmaß (D)
2: Bogenmaß (R)
3: Gon (G)
```