

Arbeitsblätter Mathcad + CAS

Übersicht

Gehe zu

- [Arbeitsblatt 1](#)
- [Arbeitsblatt 2](#)
- [Arbeitsblatt 3](#)
- [Arbeitsblatt 4](#)
- [Arbeitsblatt 5](#)
- [Arbeitsblatt 6](#)
- [Arbeitsblatt 7](#)
- [Arbeitsblatt 8](#)
- Arbeitsblatt 9

Mathcad + CAS

Arbeitsblatt 1

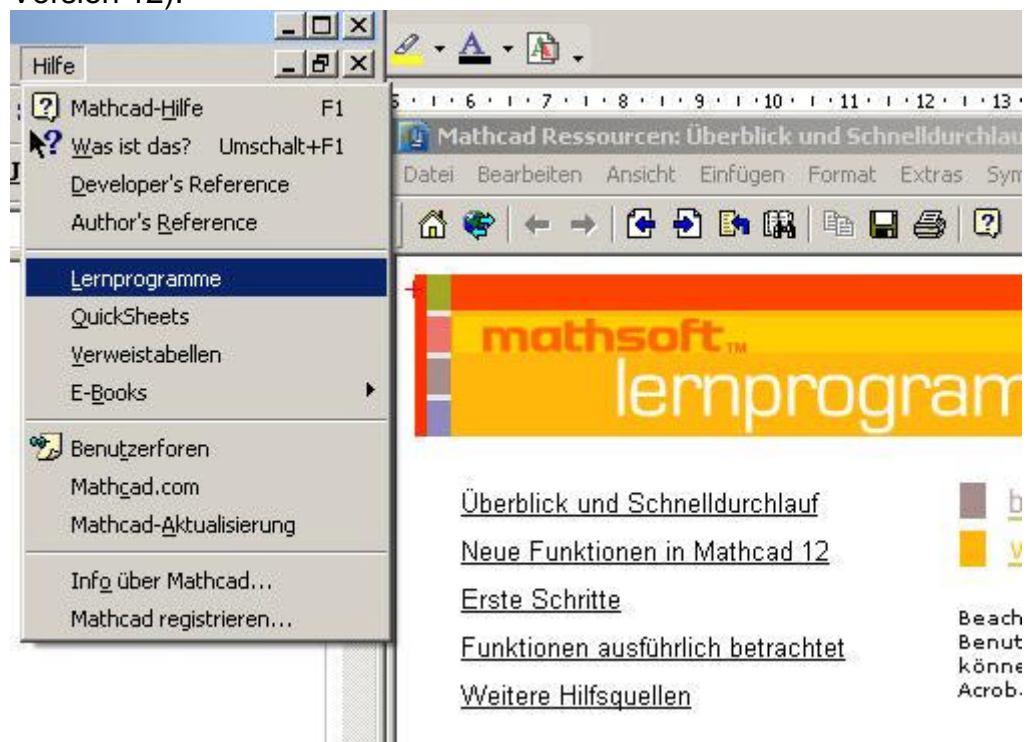
- Sichte die möglichen, auf den Labor-Computern vorhandenen Pakete. Zur Zeit der Erstellung dieses Arbeitsblatt etwa)
 - Z.u.L. (Mit Zirkel und Lineal) (Links: [HYPERLINK](#) "http://zirkel.sourceforge.net/" [http://zirkel.sourceforge.net/](#) oder [HYPERLINK](#) "http://sourceforge.net/projects/zirkel/files/" [http://sourceforge.net/projects/zirkel/files/](#))
 - Mathcad (Labor)
 - Mathematica (Labor)
 - EXCEL (Labor)
 - Weitere (siehe Freeware unten)
- Beschaffung der [Skripte](#)
http://rowicus.ch/Wir/TutoringCoaching/KlassenAktuell/work_B2a_Inform_09.htm#Skripte
(Achtung: Aktuelle Software-Version kann ändern)
- Literatur EXCEL und CAS beschaffen. [Link zur aktuellen Literaturseite!!!](#)
- Einige Demonstrationen
 - <http://rowicus.ch/Wir/Links/Linkpage1.html#Freeware>
 - www.krocon.de/products/abax/index_de.html
 - <http://www.softonic.de/s/taschenrechner/deutsch>
- Aufgaben
 - Skripte beschaffen
 - Z.B. auf dem Internet [Mathcad11.pdf](#) oder über <http://rowicus.../FileList2.html> (Internes Kursmaterial, links unten) sowie <http://rowicus.ch/Wir/Scripts/restricted/MasterIndex.html> → Mathcad → Tutorials u.s.w.
 - Dynamische Geometrie: Z.B. mit z.u.L. Kreise zeichnen, Konstruktionen ausprobieren
 - Mathcad: Help, Tutorials, Overview and Quick Tour
 - Mathcad: Help, Users Guide (Buch!)
 - Herumprobieren, z.B.
 - $1+1=...$
 - Eigenes Arbeiten nach Skript (möglichst weit)
 - Konstruktion eines Rädergestänges siehe <http://rowicus.ch/Wir/ProblemsSolutBachelor/ProblemsSolutBachelor.html#LinAlg> → Lösungen studieren
 - **Internetsuche:** Suche [Java-Applets](#) für **dynamische Geometrie** und **Taschenrechner**

[Go to the top](#)

Mathcad + CAS

Arbeitsblatt 2

- Einführung in **Mathcad**: Studium der Hilfen:
 - Eventuell die Sprache auf Deutsch umstellen, siehe <http://rowicus.ch/Wir/MathcadExcelAndereMath/MathcadEinf/EinfuehrungInComputeralgebra2.htm> oder <http://rowicus.ch/Wir/MathcadExcelAndereMath/MathcadEinf/EinfuehrungInComputeralgebra2.pdf>.
- ➔ “Mathcad”: “Help” ➔ “Tutorials”, “QuickSheets”, “Reference Tables” oder
- Mache dich bekannt mit „Overview and quick tour of Mathcad“. Ebenso mit „Getting Started Primers“ (die einzelnen Punkte studieren) oder etwa in der deutschen Version (Bezeichnungen siehe Bild, hier aus der Version 12):



- Studiere den Überblick und Schnelldurchlauf sowie die ersten Schritte u.s.w.
- Sichte auch die QuickSheets sowie die Verweistabellen und die E-Books.
- Sichte weitere Hilfen, welche dir interessant erscheinen.
- Sichte auch den Link <http://rowicus.ch/Wir/Scripts/restricted/MasterIndex.html>
➔ Mathcad ➔ Tutorials

- Studium mit Hilfe der Hilfen:
 - Studiere die Funktionsweise der Mathcad Umgebung
 - Studiere die Eingabe von Text um Unterschied zur Eingabe der Formeln
 - Studiere die algebraische Notationen (nachfolgend einige genannt)
 - Bearbeiten von Ausdrücken
 - umformen und
 - berechnen
 - Zuweisung und Auswertung
 - Variablen und Konstanten
 - Physikalische Einheiten
 - Gleichungen lösen
 - Vektoren
 - Matrizen
 - Verwaltung, Bearbeitung von Arbeitsblättern
 - Funktionen
 - Einheiten
 - Graphik
 - 2D Diagramme
 - 3D Diagramme
 - Lösen und Optimieren
 - Datahandling
 - Infinitesimalrechnung:
 - Ableiten, integrieren
 - Formal und numerisch
 - Programmierung
 - E-Books
 - Libraries
 - Umsetzung und Produktion von Output
 - Vergleich mit andern CAS (Computer-Algebra-Systemen)
 -

[Go to the top](#)

Mathcad + CAS

Arbeitsblatt 3

- Erarbeite dir eine kurze Zusammenfassung mit Mathcad der im Arbeitsblatt 2 genannten Punkte:
 - Studiere die Eingabe von Text um Unterschied zur Eingabe der Formeln
 - Algebraische Notationen (nachfolgend einige genannt)
 - Bearbeiten von Ausdrücken
 - umformen und
 - berechnen
 - Zuweisung und Auswertung
 - Variablen und Konstanten
 - Physikalische Einheiten
 - Gleichungen lösen
 - Vektoren
 - Matrizen
 - Verwaltung, Bearbeitung von Arbeitsblättern
 - Funktionen
 - Einheiten
 - Graphik
 - 2D Diagramme
 - 3D Diagramme
 - Lösen und Optimieren
 - Datahandling
 - Infinitesimalrechnung:
 - Ableiten, integrieren
 - Formal und numerisch
 - Programmierung
 - Umsetzung und Produktion von Output
 - Vergleich mit andern CAS (Computer-Algebra-Systemen)
-

[Go to the top](#)

Andere Programme + CAS

Arbeitsblatt 4

- Vergleiche die letztthin erarbeiteten Punkte mit der Funktionsweise in einem andern Programm, z.B. *Mathematica*:
 - Studiere die Eingabe von Text um Unterschied zur Eingabe der Formeln
 - Algebraische Notationen (nachfolgend einige genannt)
 - Bearbeiten von Ausdrücken
 - umformen und
 - berechnen
 - Zuweisung und Auswertung
 - Variablen und Konstanten
 - Physikalische Einheiten
 - Gleichungen lösen
 - Vektoren
 - Matrizen
 - Verwaltung, Bearbeitung von Arbeitsblättern
 - Funktionen
 - Einheiten
 - Graphik
 - 2D Diagramme
 - 3D Diagramme
 - Lösen und Optimieren
 - Datahandling
 - Infinitesimalrechnung:
 - Ableiten, integrieren
 - Formal und numerisch
 - Programmierung
 - Umsetzung und Produktion von Output
 - Vergleich mit andern CAS (Computer-Algebra-Systemen)
-

[Go to the top](#)

Arbeitsblatt 5: Arbeit an den Übungen

Einführung in die Grundfunktionen: Durcharbeitung von Grundlagen, Übungen und Umsetzung auf andere Situationen.

- Deutsche Version einstellen, siehe: [EinfuehrungInComputeralgebra2.htm](http://rowicus.ch/Wir/MathcadExcelAndereMath/MathcadEinf/MathcadEinstiegUebungen.pdf)
-
- Die Benutzeroberfläche → Selbststudium (sollte erledigt sein).
-
- **Übungen:** Serien 1-2, ev. Beginn mit 3. Dokumentation im Mathcad erarbeiten (abzugeben). Wichtig: Textzellen. Formatierungen und Darstellungen beachten.
<http://rowicus.ch/Wir/MathcadExcelAndereMath/MathcadEinf/MathcadEinstiegUebungen.pdf>
-
- Dazu weiteres Skriptstudium der folgenden Punkte:
 - Algebraische Notationen, Gleichungen lösen, Funktionen, Einheiten, Vektoren, Matrizen, Graphik, Datahandling, Infinitesimalrechnung, Hilfe, Tutorials, Programmierung, E-Books, Libraries, u.s.w.
 - Bereiche, Formatierungen, Auswertungen, Verwendung von Variablen, Arithmetik, Funktionen
 - Arbeit mit Vektoren und Matrizen
 - Umsetzung und Produktion von Output
 -
- Vergleich mit andern CAS (Computer-Algebra-Systemen) auf Anfrage. (Hier muss man sich bemühen.)

Arbeitsblatt 6: Arbeit an den Übungen

Einführung in die Grundfunktionen: Durcharbeitung von Grundlagen, Übungen und Umsetzung auf andere Situationen.

- **Übungen:** Serien 3-4, ev. Beginn mit 5. Dokumentation im Mathcad erarbeiten (abzugeben). Wichtig: Textzellen. Formatierungen und Darstellungen beachten.
<http://rowicus.ch/Wir/MathcadExcelAndereMath/MathcadEinf/MathcadEinstiegUebungen.pdf>
- Dazu weiteres Skriptstudium der folgenden Punkte:
 - Graphische Darstellungen 2D und 3D
 - Infinitesimalrechnung: Differenzieren, integrieren, Differentialgleichungen
 -
- Vergleich mit andern CAS (Computer-Algebra-Systemen) auf Anfrage. (Hier muss man sich bemühen.)

Arbeitsblatt 7: Arbeit an den Übungen

Einführung in die Grundfunktionen: Durcharbeitung von Grundlagen, Übungen und Umsetzung auf andere Situationen.

- **Übungen:** Serien 5-6, ev. Beginn mit 7. Dokumentation im Mathcad erarbeiten (abzugeben). Wichtig: Textzellen. Formatierungen und Darstellungen beachten.
<http://rowicus.ch/Wir/MathcadExcelAndereMath/MathcadEinf/MathcadEinstiegUebungen.pdf>
 -
- Vergleich mit andern CAS (Computer-Algebra-Systemen) auf Anfrage. (Hier muss man sich bemühen.) Versuche die bisher durchgearbeiteten Beispiele mit *Mathematica* zu lösen.

Arbeitsblatt 8: Projekt

- **Übungen:** Serien 7. Dokumentation im Mathcad erarbeiten (abzugeben). Wichtig: Textzellen. Formatierungen und Darstellungen beachten.
<http://rowicus.ch/Wir/MathcadExcelAndereMath/MathcadEinf/MathcadEinstiegUebungen.pdf>

Projektarbeit:

1. [Projektarbeit Rahmenbedingungen](#) (*)
2. Gruppenbildung
3. Themensuche, Vorschlag
4. Bestätigung einholen
5. Bearbeitung des Themas
6. Bericht verfassen: Thema schriftlich bearbeitet präsentieren, inkl. Programmfiles.
7. Kritik und Würdigung.

(*) <http://rowicus.ch/Wir/MathcadExcelAndereMath/MathcadEinf/ProjektarbeitRahmenbedingungen.pdf>