

1. Mengenlehre

- 1.1 Begriff der Menge
- 1.2 Beziehungen zwischen Mengen
- 1.3 Verknüpfungen von Mengen (Mengenoperationen)
- 1.4 Übungen
- 1.5 Übungen (alte BM-Prüfungen)
- 1.6 Zahlenmengen
- 1.7 Grundmenge (Bezugsmenge)
- 1.8 Komplementmenge (Negation)
- 1.9 Mächtigkeit einer Menge
- 1.10 Produktmenge (Pfeildiagramm)
- 1.11 Potenzmenge
- 1.12 Darstellung durch Intervalle
- 1.13 Übungen
- 1.14 Übungen, Frommenwiler

2. Operationen 1. Stufe (Addition u. Subtraktion)

- 2.1 Übersicht Operationen
- 2.2 Reihenfolge der Operationen
- 2.3 Addition
- 2.4 Subtraktion
- 2.5 Reihenfolge der Schreibweise (Ordnen)
- 2.6 Auflösen von Klammern
- 2.7 Übungen
- 2.8 Addieren, Subtrahieren und Klammern mit dem TI
- 2.9 Übungen, Frommenwiler
- 2.10 Arbeitstechniken

3. Operationen 2. Stufe (Multiplikation u. Division)

- 3.1 Multiplikation
- 3.2 Geometrische Interpretation des Distributivgesetzes
- 3.3 Übungen
- 3.4 Binomische Formeln
- 3.5 Übungen
- 3.6 Division
- 3.7 Übungen
- 3.8 Multiplizieren und Dividieren mit dem TI
- 3.9 Übungen, Frommenwiler

4. Zerlegen in Faktoren (Ausklammern)

- 4.1 Einführung
- 4.2 Ausklammern eines gemeinsamen Faktors aus allen Gliedern zugleich
- 4.3 Ausklammern eines gemeinsamen Faktors aus Gruppen
- 4.4 Faktorzerlegung aus der Differenz zweier Quadrate (Binom)
- 4.5 Rückbildung zum Quadrat eines Binoms
- 4.6 Rückbildung in zwei ungleiche Binome, wenn der Faktor vor dem Quadrat 1 ist
- 4.7 Rückbildung in zwei ungleiche Binome, wenn der Faktor vor dem Quadrat $\neq 1$ ist
- 4.8 Rückbildung von Summen und Differenzen
- 4.9 Faktorzerlegung, Übersicht über die verschiedenen Vorgehensweisen
- 4.10 Faktorzerlegung mit dem TI
- 4.11 Übungen, Frommenwiler
- 4.12 Übungen (zum Teil alte BM-Prüfungen)

5. Rechnen mit rationalen Zahlen

- 5.1 Einführung
- 5.2 Erweitern und Kürzen
- 5.3 Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV)
- 5.4 Grösster gemeinsamer Teiler (ggT)
- 5.5 Primzahl, kgV und ggT mit dem TI
- 5.6 Übungen
- 5.7 Übungen, Frommenwiler
- 5.8 Addition und Subtraktion von Brüchen
- 5.9 Übungen, Frommenwiler
- 5.10 Multiplikation und Division von Brüchen
- 5.11 Bruchrechnen mit dem TI
- 5.12 Übungen, Frommenwiler
- 5.13 Division eines Polynoms durch ein Glied
- 5.14 Division von einem Glied durch ein Polynom
- 5.15 Polynomdivision (Partialdivision)
- 5.16 Übungen
- 5.17 Übungen, Frommenwiler
- 5.18 Dezimalbrüche in Brüche umwandeln
- 5.19 Periodische Dezimalbrüche in Brüche umwandeln mit dem TI
- 5.20 Übungen
- 5.21 Übungen, Frommenwiler

6. Potenzieren

- 6.1 Einführung
- 6.2 Addition und Subtraktion von Potenzen
- 6.3 Multiplikation und Division von Potenzen
- 6.4 Potenzieren von Potenzen
- 6.5 Potenzen im Überblick
- 6.6 Exponentenschreibweise
- 6.7 Anzeigeformate beim TI
- 6.8 Übungen, Frommenwiler
- 6.9 Übungen (alte Aufnahmeprüfungen von Fachhochschulen)
- 6.10 Binomialkoeffizienten

7. Radizieren

- 7.1 Einführung
- 7.2 Der allgemeine Wurzelbegriff
- 7.3 Addition und Subtraktion von Wurzeln
- 7.4 Radizieren von Produkten
- 7.5 Radizieren von Brüchen
- 7.6 Radizieren von Potenzen und Potenzieren von Wurzeln
- 7.7 Radizieren von Wurzeln
- 7.8 Wurzeln im Überblick
- 7.9 Definitionsmenge D bei Wurzeln bestimmen
- 7.10 Übungen, Frommenwiler
- 7.11 Übungen (Aufnahmeprüfungen von Fachhochschulen bzw. alte BM-Prüfungen)
- 7.12 Radizieren mit dem TI

8. Logarithmieren

- 8.1 Einführung
- 8.2 Der Begriff des Logarithmus (Definition)
- 8.3 Praktische Anwendung des Logarithmus
- 8.4 Übungen
- 8.5 Spezialfälle
- 8.6 Gültigkeit
- 8.7 Die Wahl der Basis
- 8.8 Logarithmengesetze
- 8.9 Logarithmieren mit dem TI
- 8.10 Übungen, Frommenwiler
- 8.11 Exponentialgleichungen
- 8.12 Übungen
- 8.13 Übungen, Frommenwiler
- 8.14 Logarithmische Gleichungen (Logarithmgleichungen)
- 8.15 Übungen
- 8.16 Übungen, Frommenwiler

9. Gleichungen

- 9.1 Geschichte
- 9.2 Aussagen und Aussageformen
- 9.3 Wichtige Begriffe im Zusammenhang mit Gleichungen
- 9.4 Begriff Gleichung
- 9.5 Grad der Gleichung
- 9.6 Algebraische Gleichung bzw. transzendente Gleichungen
- 9.7 Teilgültige Gleichungen
- 9.8 Allgemeingültige Gleichungen
- 9.9 Unlösbare Gleichungen
- 9.10 Äquivalenzumformungen
- 9.11 Einfache Zahlengleichungen lösen
- 9.12 Gleichungen mit der Unbekannten in Klammern
- 9.13 Zahlengleichungen mit Brüchen (Unbekannte nicht im Nenner)
- 9.14 Fehlende oder zusätzliche Lösungen
- 9.15 Gleichungen mit dem TI lösen
- 9.16 Bruchgleichungen (Unbekannte kommt im Nenner vor)
- 9.17 Übungen, Frommenwiler
- 9.18 Gleichungen mit Formvariablen (Parameter)
- 9.19 Wurzelgleichungen
- 9.20 Angewandte Aufgabe
- 9.21 Übungen, Frommenwiler

10. Textaufgaben

- 10.1 Einleitung zum Thema
- 10.2 Grundschema beim Lösen von Textaufgaben
- 10.3 Einführung
- 10.4 Allgemeine textliche Gleichungen
- 10.5 Mischungsaufgaben
- 10.6 Bewegungsaufgaben
- 10.7 Behälteraufgaben
- 10.8 Arbeitsaufgaben (Leistungsaufgaben)
- 10.9 Lösungen
- 10.10 Übungen, Frommenwiler

11. Funktionen 1. Grades (Lineare Funktionen)

- 11.1 Darstellung von Funktionen
- 11.2 Empirische Funktionen
- 11.3 Zuordnungen (Relationen)
- 11.4 Der Funktionsbegriff
- 11.5 Funktionen und Umkehrfunktion
- 11.6 Die Funktionsgleichung
- 11.7 Die direkte Proportionalität (elementare mathematische Funktionen)
- 11.8 Die indirekte Proportionalität
- 11.9 Proportionalität «mit dem Quadrat»
- 11.10 Verschiedenes
- 11.11 Das Kartesische Koordinatensystem
- 11.12 Die allgemeine Geradengleichung
- 11.13 Bestimmung der Steigung und den Abschnitt auf der y-Achse
- 11.14 Liegt ein Punkt auf einer Geraden (oder nicht)?
- 11.15 Berechnung beliebiger (beliebig vieler) Punkte auf einer Geraden
- 11.16 Berechnung der Achsenabschnitte a und b
- 11.17 Berechnung der Geradengleichung aus Punkt und Steigung
- 11.18 Berechnung der Geradengleichung aus zwei Punkten
- 11.19 Wie zeichnet man eine Gerade?
- 11.20 Schnittpunkt zweier Geraden
- 11.21 Lösungen
- 11.22 Lineare Funktionen mit dem TI
- 11.23 Betragsfunktion
- 11.24 Übungen, Frommenwiler

12. Lineare Gleichungssysteme

- 12.1 Einführung
- 12.2 Einsetzmethode (Substitutionsmethode)
- 12.3 Additionsmethode
- 12.4 Gleichsetzungsmethode
- 12.5 Grafische Lösung der Kinaufgabe
- 12.6 Vorgehen beim Lösen von Gleichungssystemen mit zwei Variablen
- 12.7 Zusammenfassung
- 12.8 Übungen
- 12.9 Lösen von Gleichungssystemen mit Hilfe einer geeigneten Substitution
- 12.10 Lineare Gleichungssysteme mit drei Unbekannten
- 12.11 Übungen, Frommenwiler
- 12.12 Anwendungen, die mit Gleichungssystemen gelöst werden können
- 12.13 Lösen von Gleichungssystemen mit dem TI
- 12.14 Cramersche Regel (Determinantenmethode)
- 12.15 Übungen (siehe Übungen 12.8)
- 12.16 Cramersche Regel für Gleichungssysteme mit drei Unbekannten
- 12.17 Übungen
- 12.18 Lösen von Gleichungssystemen mit dem TI nach der Determinantenmethode
- 12.19 Übungen mit dem TI
- 12.20 Gaußsches Eliminationsverfahren (Gauss-Verfahren)

13. Ungleichungen

- 13.1 Einführung
- 13.2 Äquivalenzumformungen bei Ungleichungen
- 13.3 Einfache lineare Ungleichungen
- 13.4 Bruchungleichungen

- 13.5 Übungen
- 13.6 Quadratische Ungleichungen
- 13.7 Übungen
- 13.8 Übungsprüfung
- 13.9 Grafisches Lösen linearer Ungleichungen
- 13.10 Ungleichungen mit dem TI kontrollieren
- 13.11 Betragsgleichungen
- 13.12 Übungen
- 13.13 Betragsgleichungen
- 13.14 Übungen
- 13.15 Lineare Ungleichungssysteme
- 13.16 Lineare Optimierung

14. Quadratische Gleichungen

- 14.1 Einführung und Begriffe
- 14.2 Reinquadratische Gleichung: $Ax^2 + C = 0$
- 14.3 Gemischtquadratische Gleichungen ohne Konstante: $Ax^2 + Bx = 0$
- 14.4 Gemischtquadratische Gleichungen mit Konstante
- 14.5 Übungen, Frommenwiler
- 14.6 Quadratische Ergänzung
- 14.7 Übungen, Frommenwiler
- 14.8 Lösungsformeln für quadratische Gleichungen
- 14.9 Übungen
- 14.10 Überblick über die allgemeine Lösungsformel
- 14.11 Übungen, Frommenwiler
- 14.12 Quadratische Gleichungen mit dem TI lösen
- 14.13 Der Satz von Vieta
- 14.14 Übungen zum Satz von Vieta
- 14.15 Übungen, Frommenwiler

15. Quadratische Funktionen (Übungen)

- 15.1 Scheitelform bestimmen (über die Nullstellen)
- 15.2 Scheitelform einer Parabel ist durch drei Punkte bestimmt (A , x_s und y_s)
- 15.3 Eine Parabel ist durch 3 Punkte bestimmt (A , B und C)
- 15.4 Schnittpunkte von Funktionen

16. Nichtlineare Funktionen

- 16.1 Wichtiges über mathematische Funktionen
- 16.2 Charakteristische Punkte eines Funktionsgraphen
- 16.3 Die Potenzfunktionen
- 16.4 Übungen, Frommenwiler
- 16.5 Exponentialfunktion $y = a^x$
- 16.6 Übungen, Frommenwiler
- 16.7 Wachstum und Zerfall
- 16.8 Übungen
- 16.9 Übungen, Frommenwiler
- 16.10 Praktische Anwendung der Umkehrfunktion
- 16.11 Wurzelfunktionen
- 16.12 Übungen