Modul Mathematik

**ARITHMETIK**

**A – Die große Erzählung von unseren Zahlen**

**B – Zahlengrundlagen**

1. Hierarchie der Zahlen
2. Vielfache
3. Teiler
4. Quadratzahlen und Kubikzahlen
5. Teilbarkeit von Zahlen

**C – Rechenoperationen**
C 1 Mehrstelliges Multiplizieren

1. Kommutativ- und Distributivgesetz
2. Multiplikation mit dem großen Rechenrahmen
3. Multiplikation mit dem großem Multiplikationsbrett
4. Geometrisch multiplizieren
5. Multiplizieren mit dem liegenden Rechenrahmen
6. Das Bankenspiel

C 2 Mehrstelliges Dividieren

1. Verteilende Division mit dem Markenspiel
2. Verteilendes Dividieren mit der großen Division
3. Messende Division mit dem Markenspiel

C 3 Potenzen

1. Die Potenzen von 2
2. Die Einheit kann jede Größe sein
3. Die Schreibweise von Potenzen
4. Jede Zahl hat eine Potenz
5. Rechenoperationen in Exponentialschreibweise
6. Exponentialschreibweise im Dekadischen System

**D – Andere Zahlenarten**D 1 Brüche

1. Konzept und Äquivalenz von Brüchen
2. Rechnen mit echten Brüchen
3. Rechenoperationen mit Brüchen
4. Rechnen – Übergang zur Abstraktion
5. Textaufgaben

D 2 Dezimalbrüche

1. Einführende Arbeiten
2. Rechenoperationen
3. Multiplizieren von mehrstelligen Dezimalbrüchen
4. Division durch einen Dezimalbruch
5. Prozent

D 3 Nicht- dezimale Zahlen und Zahlensysteme

1. Zählen in einem Nichtdezimalen Zahlensystem
2. Rechenoperationen in verschiedenen Zahlensystemen
3. Umwandlungen

D 4 Zahlen mit Vorzeichen

1. Einführung
2. Rechenoperationen

**E – Zahlenverhältnisse und Proportionen**

**F Polynome**F 1 Quadrieren arithmetischer Terme

1. Teilen des Quadrates von 10 in ein Binom
2. Umbau eines kleineren Quadrates in ein größeres Quadrat
3. Quadrieren einer Summe mit Material
4. Anwendung im Dekadischen System
5. Das Muster – die Leitquadrate

F 2 Quadrieren algebraischer Zahlen

1. Ableiten der binomischen Zerlegung
2. Ableiten der trinomischen Zerlegung
3. Übertragung auf das Dekadische System

F 3 Kubieren von Polynomen

1. Umbau eines Kubus in einen Größeren
2. Kubieren von Summen numerischer einstelliger Terme
3. Kubieren algebraischer Terme
4. Anwendung auf das dekadische System
5. Kubieren von arithmetischen Binomen und Trinomen

F 4 Quadratwurzeln ziehen

1. Konzept der Quadratwurzel
2. Zweistellige Quadratwurzeln ziehen
3. Drei- und mehrstellige Wurzeln
4. Hinführung zur Abstraktion

F 5 Kubikwurzeln ziehen

1. Einführung
2. Zwei– und mehrstellige Wurzeln
3. Hinführung zur Abstraktion

**G – Einführung in die Algebra**

1. Einführung: eine Geschichte
2. Das Konzept einer Gleichung
3. Nach Unbekannten suchen