

## **Grundwissen Mathematik 10. Jahrgangsstufe**

Folgende Übersicht liefert in Stichpunkten detaillierte Angaben zum Grundwissen der 10. Jahrgangsstufe. Zusätzlich sollte natürlich das Grundwissen der 5. bis 9. Jahrgangsstufe beherrscht werden.

Die Gliederung richtet sich weitgehend nach den Themenbereichen des Schulbuchs. Zur Vorbereitung fürs neue Schuljahr wäre es sinnvoll, mit Hilfe des alten Schulheftes die Wiederholungsaufgaben zu bearbeiten und eventuell eigene Merkblätter, die Regeln und Beispiele enthalten, anzulegen.

Für Übungsaufgaben sei hier auf die Grundwissensbücher der Schulbuchverlage verwiesen (z.B. Klett: Lambacher Schweizer Grundwissen Mathematik 9/10 oder Cornelsen: Fokus Mathematik Grundwissen 5 – 10 kompakt oder C.C.Buchner: Delta Grundwissenstraining 9/10)

### 1. *Kreis und Kugel:*

- Ø Definition des Bogenmaßes, Umrechnung vom Grad- ins Bogenmaß u.u.
- Ø Berechnung von Kreisbögen und Kreissektorflächen
- Ø Volumenberechnung der Kugel
- Ø Oberflächeninhalt der Kugel
- Ø Berechnung von Volumen und Oberflächen zusammengesetzter Körper

### 2. *Trigonometrie:*

- Ø Sinus und Kosinus am Einheitskreis
- Ø Sinus- und Kosinussatz und deren Anwendung
- Ø Definition der Sinus- und Kosinusfunktion
- Ø Allgemeine Sinusfunktion

### 3. *Exponentialfunktion:*

- Ø Lineare und exponentielle Wachstumsvorgänge
- Ø Eigenschaften der Exponentialfunktion
- Ø Aufstellen von Exponentialfunktionen
- Ø Modellieren an Anwendungsaufgaben

### 4. *Logarithmen:*

- Ø Berechnung von Logarithmen als Umkehrung von Exponentialgleichungen
- Ø Rechengesetze für Logarithmen und deren Anwendung
- Ø Lösung von Exponentialgleichungen

### 5. *Bedingte Wahrscheinlichkeit:*

- Ø Kombination von zwei Ereignissen, Vierfeldertafel
- Ø Zusammenhang zwischen Baumdiagramm und Vierfeldertafel
- Ø Definition und Anwendung der bedingten Wahrscheinlichkeit

### 6. *Ganzrationale Funktionen:*

- Ø Aufstellen von Potenzfunktionen
- Ø Grad und Verlauf von ganzrationalen Funktionen
- Ø Nullstellenbestimmung und Faktorzerlegung von ganzrationalen Funktionen

### 7. *Allgemeine Eigenschaften von Funktionen:*

- Ø Verschiebung von Funktionsgraphen
- Ø Strecken und Spiegeln von Funktionsgraphen
- Ø Symmetrienachweis
- Ø Grenzwerte im Unendlichen
- Ø Allgemeiner Überblick über die Funktionsarten
- Ø Kenntnis des prinzipiellen Verlauf der verschiedenen Funktionstypen